Cam 4

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER — N° 77

FACULTE DE MEDECINE

SUR LA MÉTHODE DE BECK

(INJECTIONS BISMUTHÉES)

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 6 Juillet 1910

PAR

Ferdinand CAMOIN

Né à Marseille (Bouches-du-Rhône), le 9 août 1882

ANCIEN EXTERNE DES HOPITAUX

ANCIEN INTERNE DES HOPITAUX

LAURÉAT DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE (Concours 1906-1907 et 1907-1908)

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examinateurs de la Thèse

GILIS, Professeur, *Président.*
DE ROUVILLE, Professeur, *Assesseurs*
VIRES, Agrégé, *Assesseurs*
SOUBEYRAN, Agrégé, *Assesseurs*

MONTPELLIER

IMPRIMERIE GUSTAVE FIRMIN, MONTANE ET SICARDI

Rue Ferdinand-Fabre et Quai du Verdanson

1910

SUR LA

MÉTHODE DE BECK

(INJECTIONS BISMUTHÉES)

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER — N° 77

FACULTE DE MEDECINE

SUR LA

MÉTHODE DE BECK

(INJECTIONS BISMUTHÉES)

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 6 Juillet 1910

PAR

Ferdinand CAMOIN

Né à Marseille (Bouches-du-Rhône), le 9 août 1882.

ANCIEN EXTERNE DES HOPITAUX

ANCIEN INTERNE DES HOPITAUX

LAURÉAT DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE (Concours 1906-1907 et 1907-1908)

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examinateurs de la Thèse
- GILIS, Professeur, *Président*.
- DE ROUVILLE, Professeur, — *Assesseurs*.
- VIRES, Agrégé, — *Assesseurs*.
- SOUBEYRAN, Agrégé, — *Assesseurs*.

MONTPELLIER

IMPRIMERIE GUSTAVE FIRMIN, MONTANE ET SICARDI

Rue Ferdinand-Fabre et Quai du Verdanson

1910

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Administration

MM. MAIRET (✻)	Doyen
SARDA	Assesseur
IZARD	Secrétaire

Professeurs

Clinique médicale	MM. GRASSET (✻) Chargé de l'enseignt de pathol. et thérap. génér
Clinique chirurgicale	TEDENAT (✻).
Thérapeutique et matière médicale	HAMELIN (✻)
Clinique médicale	CARRIEU.
Clinique des maladies mentales et nerv.	MAIRET (✻)
Physique médicale	IMBERT.
Botanique et hist. nat. méd.	GRANEL
Clinique chirurgicale	FORGUE (✻)
Clinique ophtalmologique	TRUC (✻).
Chimie médicale	VILLE.
Physiologie	HEDON.
Histologie	VIALLETON
Pathologie interne	DUCAMP.
Anatomie	GILIS (✻).
Clinique chirurgicale infantile et orthop.	ESTOR
Microbiologie	RODET.
Médecine légale et toxicologie	SARDA.
Clinique des maladies des enfants	BAUMEL.
Anatomie pathologique	BOSC.
Hygiène	BERTIN-SANS (H.)
Pathologie et thérapeutique générales	RAUZIER. Chargé de l'enseignemen de la clinique médicale.
Clinique obstétricale	VALLOIS

Professeurs adjoints : MM. de ROUVILLE, PUECH, MOURET

Doyen honoraire : M. VIALLETON

Professeurs honoraires : MM. E. BERTIN-SANS (✻), GRYNFELTT

M. H. GOT, *Secrétaire honoraire*

Chargés de Cours complémentaires

Clinique ann. des mal. syphil. et cutanées	MM. VEDEL, agrégé.
Clinique annexe des mal. des vieillards	VIRES, agrégé.
Pathologie externe	LAPEYRE, agr. lib.
Clinique gynécologique	de ROUVILLE, prof. adj.
Accouchements	PUECH, Prof. adj.
Clinique des maladies des voies urinaires	JEANBRAU, agr.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	MOURET, Prof. adj.
Médecine opératoire	SOUBEYRAN, agrégé.

Agrégés en exercice

MM. GALAVIELLE	MM. SOUBEYRAN	MM. LEENHARDT
VIRES	GUERIN	GAUSSEL
VEDEL	GAGNIERE	RICHE
JEANBRAU	GRYNFELTT Ed.	CABANNES
POUJOL	LAGRIFFOUL.	DERRIEN

Examinateurs de la Thèse

MM. GILIS, *président.*	SOUBEYRAN, *agrégé.*
de ROUVILLE, *professeur.*	VIRES, *agrégé.*

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur ; qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

A MON FRÈRE

A MES SŒURS

F. CAMOIN.

A MON COUSIN LE DOCTEUR J. CAMOIN

A MON COUSIN J. VESIN

Faible témoignage de ma bien vive reconnaissance.

A MES TANTES

A MES ONCLES

A MONSIEUR O. CAILLOL DE POUCY

PROFESSEUR A L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE MARSEILLE

A MONSIEUR E. CAILLOL DE POUCY

A MES AMIS

F. CAMOIN.

A MONSIEUR LE DOCTEUR IMBERT

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE A L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE MARSEILLE

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE DOCTEUR GILIS

PROFESSEUR A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MONTPELLIER

F. CAMOIN.

INTRODUCTION

Le sujet de notre thèse nous a été inspiré par M. le professeur Imbert, qui a bien voulu ainsi témoigner une fois de plus de sa bienveillance à notre égard en nous donnant cette nouvelle marque d'intérêt.

Au début de nos études médicales, il fut notre initiateur ; ses nombreuses et profitables leçons, les conseils éclairés qu'il nous a si souvent prodigués nous furent d'un secours très précieux durant notre stage hospitalier. Nous le remercions donc doublement.

A tous nos maîtres des hôpitaux et de l'Ecole de médecine de Marseille et particulièrement MM. Brun et Pagliano, chirurgien et médecin des hôpitaux, nous voulons adresser ici l'hommage de notre vive gratitude.

Nous devons beaucoup à MM. les professeurs et chefs de service, Laget, Oddo, Bidon, Michel, Pluyette, Alezais, Schnell, Melchior-Robert et nous tenons à les remercier. Ils trouveront toujours en nous, un élève qui saura reconnaître ce qu'il doit à leur savant enseignement et à leur bienveillance.

Que M. le docteur François, médecin des hôpitaux, veuille bien croire à notre reconnaissance pour l'intérêt qu'il nous a toujours porté et dont il continue à nous donner les preuves.

Dans les services de MM. les docteurs Sesquès, Olmer, Silhol, Aubert nous avons profité de précieuses leçons cliniques et de conseils expérimentés. Nous n'oublierons

pas l'accueil indulgent que nous avons toujours reçu, et les marques de sympathie qui nous ont été témoignées.

A M. le docteur Cassoute, aux dames patronesses de l'œuvre des Nourrissons ainsi qu'à M. Roman, l'agent général, nous sommes heureux de dire que nous conservons le meilleur souvenir des témoignages de bienveillance qu'ils nous ont prodigués.

M. le Professeur Gilis a bien voulu accepter la présidence de notre thèse ; nous apprécions tout le prix de l'indulgence qu'il montre à notre égard et de l'honneur qu'il nous fait. Nous lui en exprimons nos sincères et respectueux remerciements.

Que notre ami le docteur L. Clément, interne des hôpitaux, veuille bien accepter aussi tous nos remerciements pour l'amabilité dont il a fait preuve à notre égard.

Nous n'oublierons pas enfin que, durant ces longues années d'études, nous avons rencontré des amis fidèles dont le dévouement fut toujours sûr et l'aide précieuse ; ils nous ont permis de supporter et de vaincre les difficultés des mauvais jours, et nous ont aidé à trouver courtes les heures de travail, agréables les heures de repos.

A tous, et en particulier au docteur Charles Terron, à MM. F. Henry-d'Ollières, Maurice Thibon et J. Chaumeton nous tenons à adresser aujourd'hui notre cordial souvenir. Que ces amis excellents soient assurés de notre profonde sympathie et qu'ils sachent bien que l'ingratitude n'aura jamais de place dans notre cœur.

SUR LA

MÉTHODE DE BECK

(INJECTIONS BISMUTHÉES)

HISTORIQUE

Le traitement par la méthode de Beck, que nous avons pris pour objet de notre thèse, consiste à panser les plaies ou les trajets fistuleux avec une pâte spéciale à base de sous-nitrate de bismuth et de vaseline, pâte dans laquelle on peut faire varier les proportions du métal suivant les cas à traiter et l'idiosyncrasie du sujet à guérir.

Cette méthode est relativement nouvelle puisqu'elle n'a été mise en pratique courante, que depuis trois ans ; elle a du reste une histoire que nous devons rappeler ici.

Depuis longtemps, on se servait du bismuth et surtout du sous-nitrate de bismuth. La première application de ce corps en chirurgie remonte à Velpeau en 1860. Celui-ci le considérait comme un siccatif des plaies et non comme un désinfectant. Il s'en servit à maintes reprises, mais n'entraîna jamais derrière lui beaucoup d'adeptes. En 1872, Guillaumet fit ressortir de l'oubli où il était tombé le pansement au bismuth et le recommanda dans la thérapeutique des ulcères atoniques. Dix ans après, Kocher et son élève Max Schuler reprenaient en mains la cause du bismuth et employaient ce sel journellement dans le

traitement des plaies opératoires. Ils le substituaient au chlorure de zinc, et se servaient d'une solution à 1 0/0 dont ils arrosaient les plaies. A cette époque les chirurgiens n'étaient pas déjà d'accord sur la valeur du sous-nitrate de bismuth. C'est ainsi que Riedel voulait qu'on s'en abstînt dans les cas de plaie ou d'interventions abdominales, tandis que Langenbeck de Wiesbaden et Hahn de Berlin déclaraient qu'ils s'en servaient pour toutes leurs interventions, inclus les opérations abdominales.

La méthode employée par Kocher était l'arrosement avec une solution à 1 0/0 dont nous avons déjà parlé ou bien la simple insufflation de poudre sur la plaie. Il avait eu dans sa pratique courante des cas d'intoxication, ce qui ne l'empêchait pas de terminer son mémoire, qui parut en 1882, par ces lignes :

« Le bismuth dépasse de beaucoup l'antisepsie à l'acide phénique par la sûreté avec laquelle les plaies guérissent par agglutination immédiate. Avec l'acide phénique, le chirurgien antiseptique le plus exercé ne réussirait pas à ouvrir largement une articulation fongueuse, comme le genou, à la débarrasser des tissus malades, et à la réunir à nouveau sans tube à drainage. Avec le bismuth et la suture secondaire nous l'avons fait. »

Ces quelques lignes se passent de commentaires.

En 1885, nous retrouvons une communication de M. Sée qui propose de nouveau le pansement au bismuth ; il n'est pas écouté ; on avait alors toutes sortes d'antiseptiques !

Arriva la découverte des rayons X. Le bismuth fut alors de nouveau employé dans l'examen radioscopique des organes profonds. C'est ainsi que, dans les cas de tumeurs de l'estomac, de sténose œsophagienne par exemple, on faisait absorber au malade un mélange de bismuth et on l'examinait ensuite à l'écran radioscopique.

Les parties de l'organe examiné qui avaient été touchées par le sel étaient pour ainsi dire enduites d'un vernis impénétrable aux rayons X, vu la propriété que possèdent les corps métalliques d'intercepter lesdits rayons. On obtenait ainsi une vision nette du siège de la lésion, le diagnostic était précis et l'indication opératoire pouvait alors être fermement posé.

Cette méthode fut employée par bon nombre de chirurgiens dès les premières années de la découverte de la radiographie et il nous serait difficile de dire auquel d'entre eux revient la priorité.

Ce complément de diagnostic par l'examen radioscopique des lésions fut employé fréquemment par les frères Beck et surtout par E.-G. Beck, chirurgien à Chicago, qui examinait ainsi tous les trajets fistuleux. Il n'avait d'autre but dans cet acte que de bien se documenter avant toute intervention, de mettre en relief par la radiographie toutes les sinuosités et les prolongements de la fistule. Il s'aperçut ainsi que certains malades opérés antérieurement avaient subi une intervention incomplète et que l'échec du traitement provenait seulement de cette connaissance imprécise du point de départ de la fistule. Aussi à partir de 1906, tout trajet se présentant à lui fut injecté systématiquement au bismuth et radioscopé.

Cette constatation faite par Beck de l'importance de l'examen radioscopique avant toute intervention chirurgicale, examen qui permet parfois de corriger un diagnostic et toujours d'opérer avec certitude, a été plus récemment encore mise en lumière par divers chirurgiens.

Nous n'en voulons citer que deux exemples :

Dujarier intervient pour un jeune homme de seize ans, atteint d'une trochantérite suppurée ayant abouti à la fistulisation depuis longtemps. A l'opération, le trochanter

est intact ; il trouve un trajet remontant vers la grande échancrure sciatique. Dans la suite, il injecta le trajet fistuleux avec de la pâte bismuthée et on radiographia le malade. On se trouvait en présence d'une tuberculose sacrovertébrale fistuleuse !

Mauclaire cite à la Société de chirurgie de Paris, en juillet 1909, un cas analogue. Le diagnostic posé était tuberculose de la crête iliaque fistulisée : après injection bismuthée et radiographie, on était en présence d'une ostéite bacillaire lombaire latérale !

Dans le cours de ses investigations, Beck se trouva un jour en présence d'un fait curieux qui attira son attention.

Une enfant, fillette de 6 ans porteuse d'une fistule provenant d'un abcès froid du psoas, fut traitée. La radiographie après injection de bismuth décela une tuberculose des deuxième et troisième vertèbres lombaires, cause de l'abcès intarissable, mais ce qui fut plus intéressant, c'est que, après l'injection de bismuth, la fistule donna un écoulement plus faible qui, peu à peu, finit par se tarir et amena par la suite une oblitération du trajet. Deux mois après la première et l'unique injection, on fit faire une nouvelle radiographie. Cette dernière montra que la fistule avait cessé d'exister et que la pâte injectée avait été complètement résorbée. Cette petite malade suivie de près pendant trois ans n'a jamais montré aucune récidive.

D'autres cas s'étant présentés, Beck appliqua le même traitement, les résultats en furent partiellement bons. Il pensa que de là pouvait sortir une nouvelle méthode de traitement, et en 1908, il fit paraître plusieurs communications seul ou en collaboration avec son frère, où il exposait les résultats obtenus par les injections de pâte bismuthée. Ces résultats portaient sur 192 cas traités; on ar-

rivait à 68 pour 100 de guérison et 28,5 pour 100 d'amélioration.

En présence d'aussi brillantes statistiques, on se mit de tous côtés à essayer la valeur de la nouvelle méthode.

En France, Nové-Josserand et Rendu, en avril 1909, publièrent dans le *Lyon chirurgical* une série d'observations. D'après leurs expérimentations, ils rejettent la méthode dans les cas de fistules articulaires ou osseuses et ne l'acceptent, et encore sous réserves, que pour les fistules idiopathiques.

Ch. Dujarier appliqua la méthode chez dix malades, mais il ne peut, dit-il, se prononcer encore quant au résultat définitif. Il a eu cependant quelques améliorations.

Avant eux, en 1908, d'autres auteurs avaient expérimenté la méthode de Beck. Citons :

Hines, qui appliqua la pâte dans douze cas, cite quatre guérisons, cinq améliorations et trois échecs ; il est peu enthousiaste du procédé et prétend que la méthode est encore trop jeune pour être définitivement classée.

Pennington (décembre 1908) traite dix-sept cas de fistues anales ; il obtient treize succès ; il en est, du reste, très satisfait.

Steinmann (décembre 1908) publie cinq cas avec des résultats douteux.

Ridlon et Blanchard présentent vingt-six cas traités et obtiennent neuf guérisons (et ce sont des fistules datant de un an à huit ans et pour lesquelles rien n'avait pu réussir) et sept améliorations.

Dollinger a expérimenté sur seize cas et a pu arriver à quatre guérisons complètes.

A côté de ces cas, dont le résultat fut plus ou moins bon, il est juste de dire que certains auteurs eurent des accidents durant le traitement, accidents d'intoxication qui fail-

lirent parfois provoquer la ruine de la méthode de Beck. Nous reparlerons dans un autre chapitre de ces accidents et tâcherons de les expliquer.

Pour le moment, terminons ce bref historique en attribuant à chacun la part qui lui revient ; nous voulons dire en donnant la priorité aux frères Beck.

Ce sont eux, en effet, qui ont découvert la valeur thérapeutique des injections bismuthées, qui en ont fixé la technique opératoire, qui ont montré dans une série de mémoires publiés en 1908 et en 1909 les avantages, les inconvénients de leur méthode.

Ils ont essayé de vulgariser le plus possible un traitement qui est appelé à rendre les plus grands services à tous, car il s'adresse à une série de malades devant lesquels bien souvent le médecin, après avoir passé par toute la gamme des médicaments, se trouve désarmé en présence des résultats négatifs obtenus.

ETUDE CLINIQUE DES DIFFERENTS SELS DE BISMUTH

Avant de commencer l'exposé de la méthode qui nous occupe, il est nécessaire de bien connaître le corps qui va faire l'objet de nos expériences. Il est nécessaire aussi de posséder quelques indications sur les divers produits extraits comme lui du métal bismuth.

Et tout d'abord, le corps primordial, le bismuth.

Le bismuth, présenté dans l'antiquité sous le nom de Wismuth, marcassite blanche, plomb cendré, était très mal connu jusqu'au commencement du dix-huitième siècle où Stahl et Dufay en fixèrent quelques propriétés et déterminèrent son entité comme corps simple.

Le bismuth se trouve presque constamment dans la nature à l'état natif ; il se rencontre parfois en petite quantité, combiné au soufre, au tellure, à l'oxygène. C'est un métal blanc à reflet cuivreux ; il fond à une température plus basse que le plomb plus 246 degrés ; il offre la propriété de se dilater en passant de l'état liquide à l'état solide. Il est volatil. Son poids spécifique est à + 15° égal à 9,83. Il a pour symbole Bi ; il ne subit dans l'air aucune altération à la température ordinaire ; au point de fusion, il s'oxyde, au rouge blanc il prend feu et brûle avec une flamme bleue.

Le bismuth pharmaceutique se prépare en traitant le minerai de bismuth par le nitrate de potasse. On obtient ainsi un corps qui est loin d'être chimiquement pur ; mieux

vaut le préparer en décomposant un de ses sels, le sous-nitrate, à l'aide du flux noir.

Le bismuth dont nous connaissons maintenant quelques propriétés, se combine à de nombreux corps, mais peu d'entre eux sont utilisés dans l'art médical. Passons-les en revue. Nous avons :

L'oxyde de bismuth, qui se prépare en calcinant le sous-nitrate de bismuth. C'est une poudre jaune clair s'il n'y a pas eu fusion ; s'il a été fondu, c'est une masse vitreuse jaune foncé. Ce sel n'est utilisé qu'en dermatologie.

Le sulfure de bismuth, qui existe dans la nature sous forme de cristaux prismatiques à éclat métallique et de couleur blanche. Peu intéressant, car il n'est pas employé en thérapeutique.

Le chlorure de bismuth, qui s'obtient en faisant agir du chlore sur le bismuth fondu ; il a l'apparence d'une masse blanche à structure cristalline, fusible. C'est le beurre de bismuth ; il est déliquescent. Même observation quant à son emploi que pour le sel précédent.

Passons à la série des composés les plus utilisés en médecine :

Le carbonate de bismuth se prépare en versant une solution de carbonate de soude dans une solution de nitrate de bismuth. On obtient ainsi un sel blanc pulvérulent qui s'emploie surtout dans la fabrication des cosmétiques. On avait essayé de substituer ce sel au sous-nitrate dans la méthode de Beck à cause des intoxications qui s'étaient produites avec le sous-nitrate, mais cette pratique n'a pas été maintenue.

Le cyanure de bismuth, obtenu en versant du nitrate de bismuth dans une solution de cyanure de potassium, est un sel fort peu employé, à proscrire du reste à cause des dangers qu'il présente.

Le sous-gallate de bismuth ou dermatol, usité surtout à l'extérieur comme antiseptique dans les dermatoses suintantes.

Le salicylate de bismuth est surtout un antiseptique intestinal.

Citons enfin le méthylène digallate de Bismuth ou bismol et l'airol, ou oxyiodogallate de bismuth employés eux aussi comme antiseptiques externes et arrivons au composé qui présente pour nous le plus grand intérêt :

Le sous-nitrate de bismuth.

Le sous-nitrate basique est le plus important des sels de bismuth. C'est celui qui est journellement employé en thérapeutique. On l'appelle encore sous-azotate de bismuth, nitrate basique de bismuth, oxyde blanc de bismuth, blanc de fard, de perle, magistère de bismuth.

On le prépare en faisant agir : acide nitrique 450 et eau distillée 150, sur bismuth purifié 200 ; on porte ensuite à l'ébullition et on décante. On évapore ensuite ; la dessiccation doit se faire à l'abri de la lumière. On obtient ainsi une poudre blanche, inodore, insipide, insoluble dans l'eau froide. Le sous-nitrate employé en pharmacie contient souvent un grand excès d'oxydes, souvent aussi une certaine quantité de carbonates, mais le danger réside dans les impuretés et les falsifications qu'il peut présenter. Il peut être falsifié et on y trouve alors du talc, de la fécule ; il peut être impur et on y décèle alors des phosphates ou des carbonates de chaux, des carbonates de plomb, des sels de cuivre et surtout de l'arsenic, d'où nécessité d'essayer fréquemment ce sel par les diverses méthodes d'analyse.

Propriétés physiologiques du sous-nitrate de bismuth.

Ces propriétés sont les suivantes.

Hémostatique. — La simple insufflation sur la plaie de poudre de sous-nitrate de bismuth amène l'arrêt de l'hémorragie. D'après Gosselin et Raynaud, l'acide nitrique qui s'échappe du bismuth au contact de l'eau coagule l'albumine du sang et les matières albuminoïdes de la surface des plaies ; d'après d'autres auteurs, le sel n'agit que comme obturateur et rien de plus, parce que la réaction du liquide des plaies est alcaline et que l'acide nitrique dégagé est en trop petite quantité.

Agglutinant et siccatif. — Kocher l'a prouvé en saupoudrant la surface des plaies de sous-nitrate de bismuth et en ne nouant les fils de suture que le lendemain. La plaie ne secrétait pas.

Antiseptique. — D'après de nombreuses expériences, le sous-nitrate de bismuth mis au contact de surfaces aseptiques empêche l'altération de ses surfaces, de plus il immobilise les germes, suspend leur évolution et les rend incapables de nuire tant que le contact est prolongé ; il assure donc bien l'asepsie d'une plaie.

Indications thérapeutiques du sous-nitrate de bismuth

Nous n'avons pas à faire ici la thérapeutique de ce sel. Qu'il nous soit seulement permis d'en rappeler brièvement l'emploi.

A l'intérieur, il se donne à petites doses : 0,20 centigr. à 0,50 centigr. dans les hypéresthésies gastro-intestinales,

les gastralgies, le catarrhe chronique de l'intestin, dans les cas d'exagération de la contractilité gastro-intestinale. A hautes doses, de 2 à 8 grammes par jour (Monneret) dans bon nombre de flux diarrhéiques, notamment dans la diarrhée des gastralgiques, dans la diarrhée nerveuse, diarrhée de dentition ou de sevrage, des convalescents, dans les flux dysentériques, dans la diarrhée des cachectiques. Rappelons pour mémoire que Monneret a donné impunément jusqu'à 70 grammes de bismuth dans des cas de dysenterie chronique grave.

A l'extérieur, c'est un absorbant très utile. Il s'emploie dans les excoriations et les maladies de la peau : gerçures, impétigo, vieux ulcères, eczéma ; dans les maladies des muqueuses. Chez la femme, en insufflation dans la vaginite, la métrite du col, la leucorrhée vulvaire, la vulvite des petites filles, en injections dans la blennorrhagie uréthrale ; chez l'homme en insufflation dans la balanite et la balano-posthite, en injections à 15 0/0 dans la blennorrhée chronique.

Maintenant que nous possédons quelques données chimiques sur les propriétés du sel qui nous occupe, nous pouvons exposer la méthode qui lui a valu de devenir un corps intéressant au premier chef.

TECHNIQUE OPERATOIRE DES INJECTIONS

Etudions tout d'abord les divers types de pâte proposés par Beck et modifiés parfois par chaque expérimentateur.

Beck nous offre quatre variétés de pâte bismuthée. La première est tout simplement un mélange de bismuth et vaseline au tiers.

Pâte numéro 1

Sous-nitrate de bismuth	33
Vaseline	67

C'est une pâte peu consistante ; c'est celle qui doit être employée au début du traitement.

Pâte numéro 2

Sous-nitrate de bismuth	30
Vaseline	60
Cire blanche	5
Paraffine à 49°	5

Comme on le voit, deux nouveaux corps entrent ici en ligne ; ce sont ces deux produits qui vont servir à augmenter ou diminuer la consistance de la pâte et son degré de fusion en faisant varier la quantité de cire et de paraffine incorporée au mélange.

Ainsi, le frère du promoteur de la méthode Jos.-C. Beck, oto-rhino-laryngologiste, pour ses besoins personnels dans l'exercice de sa spécialité, a composé de nouvelles pâtes

qu'il utilise pour les sinus de la face et les cavités de l'oreille.

Pâte numéro 3

Sous-nitrate	30 gr.
Vaseline	50 gr.
Paraffine à 49°	10 gr.
Cire blanche	10 gr.

Pâte numéro 4

Sous-nitrate de bismuth	30 gr.
Vaseline	25 gr.
Paraffine	25 gr.
Cire blanche	10 gr.

Nous devons dire de suite que ces deux dernières formules étant utilisées par peu de chirurgiens, nous nous occuperons surtout des pâtes numéro 1 et numéro 2, sur lesquelles ont porté toutes les expérimentations et les seules qui ont donné des résultats.

Telle est la composition initiale de la pâte bismuthée, de celle qui a reçu droit de cité à l'heure actuelle, mais on a cherché à modifier la formule et à y incorporer d'autres corps pour lui faire acquérir telle ou telle propriété qui paraissait nécessaire qu'elle obtînt.

Beck a essayé d'y ajouter de la formaline pour augmenter son activité ; ce corps y entre dans la propriété de 1 pour 100. Il a aussi préparé une autre pâte dans laquelle on ajoutait du salicylate de strontium pour augmenter, pensait-il, la radio-activité du bismuth, mais alors il fallait soumettre le malade aux rayons X dès l'application de la méthode et pendant assez longtemps. C'était peu pratique et les résultats, du reste, en furent douteux ; on n'obte-

nait rien de plus qu'avec les simples pâtes numéro 1 et numéro 2.

Hines incorpora de l'iodoforme à la pâte à la dose de 5 pour 100. Il est difficile alors de dire quelle part de guérison revient à l'un ou l'autre corps, et nous pensons que pour juger une méthode qui, quoique séduisante *à priori,* n'est pas encore définitivement acceptée, il est nécessaire de s'en tenir au simple mélange bismuth et vaseline, ainsi que l'a préconisé le promoteur de la méthode.

Nous devons dire pourtant qu'il est parfois utile de modifier la formule du mélange, car la proportion de 30 pour 100 que préconise Beck nous paraît, dans certains cas, réellement trop élevée, et nous aimerions mieux, pour éviter des accidents d'intoxications difficiles à prévoir au début du traitement, voir employer une pâte dont le titre serait abaissé à 15 pour 100. C'est ce que nous avons fait pour nos expérimentations, et nous n'avons jamais eu le moindre accident.

Préparation de la pate bismuthée

La préparation de la pâte est très simple. On chauffe la vaseline pendant quelques minutes ; lorsque la température est arrivée à 100 degrés, on verse peu à peu le bismuth, en ayant soin d'agiter lentement le mélange pour en faire un tout bien homogène. On conserve le produit dans des flacons que l'on fait passer à l'étuve sèche à 110 pendant 30 minutes. Au moment de s'en servir, on trempe le flacon dans un bain-marie à l'eau chaude et on a soin, pendant qu'il chauffe, d'agiter le mélange avec un tube en verre stérilisé, si on ne veut pas s'exposer, lors du remplissage de la seringue, à ne prendre que de la vaseline ou que du bismuth, le métal restant au fond.

Technique du pansement, et de l'injection bismuthée

Le pansement bismuthé ne comporte aucune technique spéciale. C'est, comme toujours, une mèche de gaze aseptique plus ou moins longue, suivant les besoins, que l'on trempe dans la pâte et que l'on applique sur la plaie ; on a bien soin de combler toutes les anfractuosités, de sorte que le bismuth se trouve en contact direct avec les surfaces dont on veut obtenir la cicatrisation. Un tampon de coton est placé par-dessus et un pansement, exerçant une compression modérée, recouvre le tout. Le pansement est changé plus ou moins souvent, suivant l'abondance et la qualité de l'écoulement ; il faut dire pourtant qu'une des conditions essentielles pour arriver à un bon résultat est la rareté du pansement.

Tout autre est la technique de l'injection.

Le manuel opératoire est très réduit et une instrumentation toute primitive suffit pour l'application de la méthode.

Quelques mèches de gaze aseptique.

Une seringue avec piston en verre, à extrémité non offensante et à embout olivaire, pour obturer bien l'orifice de la fistule. La capacité de cette seringue sera de 100 cc. Beck s'est servi de seringues spéciales, à extrémité rectiligne, ou plus ou moins coudées, suivant les trajets qu'il avait à injecter. Dujarier a utilisé une seringue en verre et métal, dont l'embout était conique et mousse et dont la contenance était de 30 centimètres cubes. Dans les cas simples, une seringue analogue à celles employées dans les injections urétrales suffira.

Des tampons de coton aseptique.

Un stylet.

De quoi faire un bon pansement bien ouaté.

Pour pratiquer l'injection, quelques petites indications doivent toujours être présentes à l'esprit de l'expérimentateur.

La seringue ne doit pas contenir d'eau, elle doit être complètement sèche et aseptique ; elle doit être chauffée à 40 degrés environ. On peut parvenir à cet idéal de deux façons : ou bien on aspire et refoule de l'eau stérilisée, puis pour enlever les quelques gouttes d'eau restées dans la seringue on la chauffe à sec ; ou bien encore on plonge piston et seringue dans de la vaseline stérilisée à la température de 50 degrés.

On doit tout d'abord assécher le trajet autant que possible. Les premiers temps, Beck introduisait dans la fistule, quelques jours à l'avance, des mèches de gaze stérilisée, que l'on enlevait au moment de l'injection ; cette pratique a été abandonnée. On se contente maintenant d'exprimer soigneusement le trajet et de nettoyer à l'alcool ou éther les bords de la fistule ; puis, on pratique l'injection.

Le mélange bismuthé est à la température et présente la consistance voulue. On charge la seringue et on introduit l'extrémité dans la fistule, en ayant soin que pas une goutte de liquide ne ressorte ; on pousse doucement et très lentement le piston pour arriver à bien remplir toutes les ramifications ; la pression augmente de plus en plus dans le trajet ; le malade accuse une sensation de tension assez forte ; il faut s'arrêter dès que cette sensation devient pénible. On retire alors vivement la seringue du trajet fistuleux et on bouche l'orifice de la fistule avec un tampon de coton, puis on attend quelques minutes pour laisser à la vaseline le temps de se solidifier ; quelques minutes sont nécessaires pour obtenir cette solidifi-

cation ; on peut, du reste, si l'on veut la hâter, appliquer sur le trajet injecté un petit sachet de glace. Il en est ainsi pour les fistules simples.

Dans les cas de fistules multiples, il est assez fréquent de voir le liquide sortir par le ou les autres orifices. Dans ce cas, il n'y a qu'à laisser écouler une petite quantité de mélange, puis faire, lorsque le liquide ressort sans pus ni fongosités, appuyer doucement par un aide muni d'un tampon de coton sur les autres orifices. La pâte peut ainsi alors, se répandre dans toutes les anfractuosités.

Si on a affaire à des fistules multiples non communicantes, il va sans dire qu'il faut injecter successivement tous les trajets.

Donc, lenteur et douceur sont les deux qualités essentielles qui doivent présider à l'application de la méthode, si on ne veut pas s'exposer à rompre le trajet et à répandre sans aucun profit dans le tissu cellulaire, le produit de l'injection.

La petite opération terminée, on applique ensuite un pansement ordinaire, modérément compressif.

Les injections doivent se renouveler, suivant Beck, tous les huit jours. Il injecte au début du traitement la pâte numéro 1 (33 p. 100) et surveille l'évolution de la sécrétion de la fistule ; celle-ci continue ordinairement à sécréter plus ou moins abondamment ; il s'écoule par l'orifice un mélange de pus et de pâte. Si l'écoulement est abondant, il faut refaire le pansement tous les jours, sinon on se contente de panser à jours espacés. Le pus, franchement purulent les premiers jours, devient séro-purulent, puis séreux ; la pâte que l'on retrouvait les premiers jours dans les pièces du pansement tend de plus en plus à diminuer en quantité, jusqu'au jour où elle disparaît complètement. Il faut alors passer à la pâte numéro 2,

faire une seconde injection, une troisième ; nous ne risquons plus de produire de la rétention dans notre abcès fistuleux.

En moyenne, et ainsi que nous l'avons déjà dit, une seule injection par semaine suffit. Il est vrai qu'on ne peut à ce sujet émettre un chiffre quelconque, le nombre des injections et la quantité de matière injectée devant toujours varier suivant la nature de la fistule traitée et son évolution. La règle à suivre n'est pas donnée, elle est entre les mains du chirurgien traitant. Qu'il se rappelle pourtant de ne pas dépasser 100 centimètres cubes, au-delà desquels des mécomptes pourraient survenir !

L'injection n'est pas douloureuse si elle a été bien faite, hormis cette sensation de tension au niveau de la fistule dont nous avons déjà parlé. Après elle, parfois, peut se produire une petite élévation de température, légère, puisqu'elle n'a jamais dépassé 39 degrés ; mais, au bout de deux jours, la température revient toujours à la normale. « Je n'ai jamais observé, dit Beck, à la suite des injections, des accidents tels que hémorragies, infections, embolies. »

On voit, par cet exposé de la technique opératoire de la méthode, la facilité avec laquelle on peut faire usage du traitement de Beck. Ce traitement a séduit de nombreux chirurgiens, et de toutes parts, après expérimentations, les résultats plus ou moins probants sont arrivés. Ce sont ces résultats de l'expérimentation que nous allons exposer et examiner.

Mais, avant, occupons-nous du sort ultérieur de notre fistule et cherchons à savoir ce que devient notre pâte bismuthée, en un mot, enquêtons sur le mode d'action de la pâte.

Action de la pate bismuthée

Comment la pâte bismuthée agit-elle dans la cicatrisation des plaies et des trajets fistuleux et comment, là où tous les composés pharmaceutiques plus ou moins coagulants ne donnent que des échecs, arrive-t-on à avoir des succès ?

Deux solutions peuvent être envisagées : rôle mécanique, rôle antiseptique.

Le rôle mécanique agirait, suivant Beck, en distendant le trajet. C'est à cause de cette distension que les surfaces suppurantes, ne s'accolant plus, empêchent la formation des clapiers et suppriment cet état constant de macération des tissus, qui rendent si faciles les pullulations microbiennes. De plus, ajoutons que peut-être la légère pression qu'ont à supporter les surfaces bourgeonnantes donne-t-elle une nouvelle vigueur aux cellules chargées de régénérer les tissus anémiés aux alentours de la fistule.

Le rôle antiseptique du produit injecté avait été signalé depuis longtemps par Kocher, en 1882. Cet expérimentateur mettait à l'étuve un mélange de bismuth et de viande hachée ; à côté de ce produit se trouvait un échantillon de viande qui servait de témoin. Au bout de vingt-quatre heures, la viande témoin présentait déjà une odeur fétide qui n'était signalée pour la viande bismuthée qu'au bout de trois à six jours. De plus, les microbes de la putréfaction ne poussaient pas sur un milieu bismuthé. Il est probable que pareil fait se produit dans le traitement que nous préconisons, et que le bismuth, entravant l'action des microbes, permet aux tissus de réagir plus active-

ment et aux cellules de proliférer d'une façon plus rapide.

Un troisième rôle, mais tout secondaire, est l'action radio-active du bismuth, signalée par Beck. Mais ici il faut exposer le bismuth aux rayons X après l'injection ; or, la guérison a été obtenue presque toujours en se passant de ce complément de traitement.

Mais que devient la fistule après injection de pâte bismuthée ?

Nous passerons en revue les divers éléments de cette fistule.

Et tout d'abord, *le contenant, les parois de la fistule ?*

Par des expériences sur l'animal, on est arrivé aux résultats suivants :

La pâte injectée dans le péritoine ne s'encapsule pas, adhère peu à peu et par place à la séreuse, gagne les anfractuosités péritonéales et s'y collecte.

La pâte injectée dans les tissus s'encapsule et des cellules rondes pénètrent la masse ; on voit entre les cristaux de bismuth des cellules conjonctives jeunes. Autour du point injecté, il y a réaction des tissus énergique, puisque, par places, cette réaction aboutit à la formation de tissu fibreux.

Introduite en pleine masse musculaire, on note la formation de cellules polymorphes, qui infiltrent les espaces conjonctifs. Il y aurait, dans ce cas, un appel leucocytaire favorable à la cicatrisation par réaction du tissu conjonctif.

Dans les fistules osseuses, c'est un rôle identique à celui du plombage iodoformé de Mosetig-Moorhof, amenant le remplacement progressif du corps introduit par du tissu osseux.

Le contenu, le pus.

Nous connaissons l'évolution d'une fistule. Le liquide est franchement purulent avant l'injection. Après traitement, il passe par les stades habituels du pus dans les abcès ; il devient plus ou moins rapidement séro-purulent, enfin séreux. Jusque-là, tout est normal. Mais qu'arrive-t-il au point de vue bactériologique ? Beck, que cette question a fortement occupé, s'est livré à des examens successifs et a montré que si la morphologie du liquide sécrété changeait de jour en jour, il en était de même de sa bactériologie. En effet, des prélèvements faits journellement au niveau des fistules ont fait voir que les bacilles tuberculeux aussi bien que les microbes de la suppuration surajoutés à l'infection bacillaire, diminuaient rapidement, et qu'au bout d'un nombre variable d'injections (nombre minime dans certains cas) le pus tendait à devenir stérile. Il rapportait cela à l'action bactéricide du bismuth.

Enfin, il nous reste à connaître le *sort du produit injecté.*

Le bismuth est résorbé très lentement ; des mois sont nécessaires pour amener la disparition complète du sel. D'autre part, mais exceptionnellement, cette résorption est assez rapide, puisqu'au bout de peu de jours on a eu des accidents d'intoxication très violents. Nous les verrons plus loin et tâcherons de les expliquer.

RESULTATS DONNES PAR LA METHODE

L'expérimentation de la méthode, commencée depuis 1908, époque à laquelle parut le premier mémoire de Beck, a porté sur des cas variés ; on a essayé sa valeur sur une foule de fistules. Fistules cutanées, osseuses, pleurales, péritonéales, des sinus ont payé leur contribution aux injections bismuthées. Chaque expérimentateur, dans sa propre sphère, a eu des résultats, et tour à tour la méthode a recueilli des partisans ou des dénigrateurs.

Beck, tout d'abord, dans le cours de ses investigations, et elles ont été nombreuses, puisque 192 cas ont été traités par lui ou des confrères, a obtenu :

Guérisons........................	64 p. 100.
Améliorations et encore en traitement	28,5 p. 100.
Non modifiés et encore en traitement	6 p. 100.
Morts en traitement..............	1.5 p. 100.

Dans l'ensemble de ces 192 cas traités, il y avait 143 sujets manifestement tuberculeux, 43 dont le diagnostic, quant à la bacillose, offrait des doutes, et 23 non tuberculeux.

Nous ne pouvons rapporter ici les observations du chirurgien de Chicago ; qu'il nous soit permis pourtant d'en citer quelques-unes à titre de document, et avant toutes celle qui lui fit découvrir la valeur curative du sous-nitrate de bismuth.

Observation première

(Beck)

Fillette 6 ans. Abcès froid du psoas. Cette fillette vient consulter en mars 1906. Depuis deux ans, cette petite malade est porteuse d'une fistule provenant d'un abcès froid du psoas ; on injecte le trajet et on radiographie. On se trouve en présence d'une tuberculose des deuxième et troisième vertèbres dorsales. Pas d'accident après l'injection. La fistule se tarit et s'oblitère. La malade est revue deux mois après. Nouvelle radiographie, qui montre que la pâte injectée est résorbée. Suivie pendant trois ans, cette enfant n'a jamais présenté aucune récidive.

Donc, une seule injection a amené dans cet heureux cas la guérison complète et définitive.

Observation II

(Beck)

Jeune fille, 18 ans. Abcès de la hanche droite. L'affection dont souffre cette malade a débuté en 1904 ; c'était un abcès siégeant dans la région de la hanche droite ; bientôt cet abcès perce et se fistulise. Beck ne vit cette malade qu'en 1906, et sans radiographie préalable, il l'opéra ; après ouverture du trajet, on réséqua la poche purulente et des trajets à tendance fistuleuse. Il n'y avait pas de points osseux. Les suites opératoires furent bonnes. Cette jeune fille quitte l'hôpital en juillet 1906. Retour en novembre. L'état général est précaire : fièvre assez élevée. On pratique une injection bismuthée et on radiographie. On constate que la première intervention a été en tous points insuffisante ; des prolongements fistuleux gagnent le bassin et la face antérieure de la cuisse. Le point initial malade est l'os iliaque. Une opération radicale est impossible. On se contente d'une action palliative et restreinte. On met à nu l'os iliaque, on le curette, on institue à côté un traitement par les injections bismuthées. En janvier 1907, la malade part guérie. En juin 1908, elle est de nou-

veau examinée pour vérifier la persistance de l'action du traitement. La guérison persiste.

Par conséquent, dans ce cas, la guérison a été obtenue, mais avec intervention chirurgicale. Puisque celle-ci n'a porté que sur l'os iliaque, il est impossible de ne pas penser aux bons effets obtenus par le traitement bismuthé et de ne pas le faire entrer en ligne de compte dans le résultat.

Observation III

(Beck)

Jeune fille, 13 ans. Abcès froids fistulisés. Pas d'antécédents bacillaires. Il faut remonter à l'âge de sept ans pour trouver le début de la maladie, par une tuméfaction du genou droit. Un traitement par l'immobilisation a été institué à cette époque ; malgré cela, ouverture à l'extérieur d'un abcès froid. On opère l'enfant une première fois à Fribourg-en-Brisgau. Mauvais résultat ; de nouveaux abcès se forment et à sa sortie de l'hôpital, la petite malade présente trois abcès : l'un occupant la moitié supérieure du tibia, les deux autres siégeant près de l'articulation fémoro-tibiale. Une deuxième, une troisième et une quatrième opération sont tentées ; toujours pas de résultats. Les trois fistules persistent. L'enfant atteint sa treizième année, époque à laquelle elle est vue par Beck (1907). La radiographie seule montre une articulation détruite et des extrémités articulaires fortement lésées. Le chirurgien propose une résection, qui est refusée. On s'en tient alors à une opération partielle ; on se contente d'enlever les séquestres. La méthode de Bier est appliquée pendant quatre mois pour tenter la fermeture des fistules. Aucun résultat, persistance des trajets. On essaie alors les injections de bismuth. On fait trois injections, et à un mois d'intervalle on obtient un excellent résultat. Les abcès sont presque cicatrisés, les fistules ne donnent plus, la malade augmente progressivement de poids ; elle peut abandonner ses béquilles et marche convenablement.

Nous nous trouvons ici en présence d'un cas rebelle à

tous les traitements institués auparavant et dans lequel quatre injections seulement ont amené la guérison. C'est un beau succès à l'actif de la méthode. Rappelons qu'à la Société Médicale de Chicago, en avril 1909, Beck a présenté 14 cas dans lesquels il a obtenu 13 guérisons complètes, et un seul échec. Cet échec, suivi de mort par cachexie, est un malade atteint depuis seize ans de mal de Pott, et porteur de neuf fistules.

Nous arrêterons là la publication d'observations émanant de Beck. Nous ne ferions que répéter la plupart du temps que des succès obtenus, et penserions encombrer notre travail de trop de documents. Nous aimons mieux maintenant exposer les résultats obtenus par les différents expérimentateurs, et ceux recueillis par nous-même dans le service de M. le professeur Imbert, et grâce à l'obligeance de notre camarade et ami, M. Clément, interne. Nous choisirons aussi avec intention, et rappellerons quelques travaux d'expérimentateurs adversaires de la méthode de Beck.

Nous grouperons ces observations suivant l'affection traitée, et tâcherons de donner, après chacune d'elles, une interprétation partiale du résultat obtenu.

1° COXALGIES

Observation IV

(Recueillie dans le service de M. le Professeur Imbert)

C... Jérome, 17 ans, journalier. Ce malade entre à l'hôpital le 21 mai 1909, porteur de deux fistules.

Il ne présente aucun antécédent héréditaire.

On ne trouve dans ses antécédents personnels qu'une fièvre typhoïde à l'âge de neuf ans ; il n'a jamais eu de bronchites, ni autres affections pulmonaires ; jamais non plus d'adénites.

Le début de l'affection dont il souffre remonte à dix mois. A cette époque-là, il a eu des douleurs très vives dans les articulations coxo-fémorale et tibio-fémorale ; rapidement les mouvements se sont limités ; un léger degré de raccourcissement est apparu ; le membre s'est placé en rotation externe. Pendant quatre mois, rien de particulier, puis formation de deux abcès, l'un à la paroi abdominale, l'autre à la face externe de la cuisse ; ces abcès s'ouvrent spontanément, et deux fistules s'organisent.

Etat actuel. — Le malade présente deux fistules, l'une siégeant à la face antéro-externe de la cuisse, à 15 centimètres de l'épine iliaque antéro-supérieure, de 0,07 cent. environ, et n'offrant pas de point osseux ; l'autre, à 0,05 cent. au-dessus du pubis, à trajet dirigé en bas et en dehors de 0,06 cent. environ. Les deux orifices fistuleux laissent échapper une grande quantité de pus. Le membre inférieur droit est en abduction apparente avec raccourcissement ; en réalité, c'est de l'adduction. L'articulation de la hanche permet quelques mouvements de flexion. L'examen radiographique montre une destruction du col et une ascension de la tête fémorale. On place un appareil plâtré.

10 juin. — L'appareil plâtré offrant peu de solidité à cause de la nécessité de ménager des fenêtres à cause des fistules, on le remplace par un appareil à extension continue (4 kilogs). Pansement habituel des fistules.

3 juillet. — L'appareil à extension a corrigé en partie l'ascension du bassin, mais il s'est formé une ulcération du creux poplité. On enlève l'appareil, qui est remplacé par une gouttière.

25 juillet. — Réapplication de l'extension continue.

31 octobre. — Etat stationnaire. Les fistules donnent toujours.

6 novembre. — Injection de pâte de Beck à 10 p. 100, 10 cc. dans chaque fistule.

14 novembre. — Deuxième injection de pâte, 10 cc. Diminution de l'écoulement. Ce traitement est répété tous les huit jours ; grande amélioration.

18 décembre. — Le malade souffre moins ; il se remue dans son lit, les mouvements de la hanche sont beaucoup moins douloureux. La suppuration diminue considérablement.

4 janvier 1910. — La suppuration diminue toujours. Continuation des injections. Les mouvements sont indolores et plus faciles.

8 janvier. — Le malade, présentant de la gingivite, on cesse l'emploi de la pâte bismuthée. Cette suspension de la méthode amène une perturbation dans l'état général du sujet, jusque-là demeuré bon ; on tente des injections iodoformées, qui ne donnent aucun résultat.

Au bout de trois semaines, on reprend alors la méthode de Beck ; on fait une deuxième série de trois injections de 5 cc. L'état général se remonte alors. On continue le traitement.

17 avril. — Le malade sort en grande amélioration.

Cette observation est, à notre avis, une des meilleures parmi celles que nous avons eu le plaisir de recueillir dans le service de M. le professeur Imbert. Elle est typique en ce sens que nous avons affaire à une ancienne fistule, donc résiduale, et nous montre l'utilité de l'application de l'injection bismuthée dans ces cas-là, puisque la cessation de la méthode avait amené un affaiblissement de la résistance organique du sujet, qui s'était traduit par un état général moins bon et que la reprise du traitement fit rapidement tout disparaître. Nous pouvons donc compter ce cas comme un bon résultat.

Observation V

(Dujarier)

Jeune fille, 19 ans. Coxalgie fistuleuse. Cette affection a débuté il y a dix ans. Depuis quelques années, formation de deux fistules. Cette malade a déjà subi deux interventions partielles. On essaie la pâte bismuthée, dont on fait six injections. Au bout de ce temps, on peut noter une sécrétion moins abondante des fistules et une tendance à la fermeture, en ce qui concerne la fistule interne.

Bien qu'on ne puisse se prononcer, quant au résultat

final, on est obligé de penser que l'amélioration traduite par la diminution de sécrétion est déjà un acheminement vers la guérison.

Observation VI

(Nové-Josserand et Rendu)

M... M..., 9 ans. Coxalgie, abcès de la région antéro-externe de la cuisse, ponctionné trois fois et fistulisé depuis avril 1907. Porte un autre abcès inguino-crural, fistulisé en juillet 1907 ; à cette époque, formation d'une troisième fistule à 15 centimètres au-dessus de la première et communiquant avec elle. Pansement très souillé, refait tous les deux jours. On commence le traitement bismuthé le 29 juillet 1908 : on injecte 5 cc. du mélange numéro 1.

Le 4 août, la suppuration est presque tarie ; on passe au mélange numéro 2.

Le 12 août, les fistules ne donnent plus de pus, il ne sort qu'un peu de vaseline.

Le 22 août, légère douleur dans la cuisse ; il y a rétention ; par pression, on évacue le mélange ; il est suivi d'une quantité notable de pus. On cesse à ce moment la méthode de Beck et on revient au pansement ordinaire.

Le 30 septembre, les fistules sont définitivement guéries.

D'après les auteurs eux-mêmes, c'est un cas heureux à l'actif de la méthode. Malgré la cessation du traitement au moment où tout marchait à souhait, des fistules qui duraient depuis deux ans se sont taries.

Observation VII

(Nové-Josserand et Rendu)

B. M..., 4 ans et demi. Coxalgie gauche, abcès face antéro-externe de la cuisse, fistulisé en mars 1908. Peu de sécrétion. Pansement hebdomadaire.

29 juillet. — Injection de 15 cc. de mélange numéro 1.

4 août. — Injection de 15 cc. de mélange numéro 2. Mais, après

cette injection, il y a rétention et inflammation assez prononcée. On suspend le traitement. On le reprend au bout de quelques jours (mélange numéro 1). Température 39°3. Nouvelle rétention de pus. Evacuation. Cessation de la méthode.

Nous sommes ici en présence d'un cas où la rétention du pus après deux tentatives a empêché complètement de juger l'effet qu'aurait pu produire sur cette enfant la pâte de Beck.

Observation VIII

(Nové-Josserand et Rendu)

T... M..., 10 ans. Coxalgie, abcès de la face antéro-externe de la cuisse, traité par la ponction ; on retire 85 cc. de liquide. Pus séreux à grumeaux. On remplace le pus évacué par 80 cc. de mélange numéro 1 et on fait un pansement compressif. Elévation de température.

Le 16 août, fistule au point ponctionné, issue de pus et de pâte. Nouvelle injection.

Le 30 septembre, la fistule existait encore.

Le résultat est ici entièrement négatif ; nous devons toutefois faire remarquer que l'on s'est adressé à un abcès qui a été ponctionné, puis injecté, et non à une fistule résiduale. Il nous est, du reste, assez difficile de donner notre avis, car nous n'avons jamais tenté l'application de la méthode dans de pareils cas.

2° OSTÉITES, OSTÉO-ARTHRITES

Observation IX

(Recueillie dans le service de M. le Professeur Imbert)

M... E..., 19 ans, journalier. Ostéite du tibia. Entre à l'hôpital pour plaie de la jambe. Pas d'antécédents héréditaires, ni personnels.

L'histoire de sa maladie est la suivante : il tombe à l'eau le 2 décembre 1909, est projeté contre un rocher où il se contusionne la jambe. Plaie de la face interne de la jambe, large comme une pièce de 2 francs. Pansement. Pas de lésions osseuses apparentes.

18 janvier. — La plaie est d'apparence torpide.

2 février 1910. — La plaie persiste ; cette plaie restant atone, on soupçonne l'existence d'une lésion osseuse sous-jacente, et on décide une intervention.

Le 13 février, opération. La lésion osseuse apparaît nettement, car un stylet enfoncé dans la plaie conduit sur un os malade. Trépanation de la face interne du tibia. La plaie est comblée à la pâte de Beck à 15 p. 100. Pansement tous les trois jours. Le malade sort fin février complètement guéri ; il ne reste plus qu'une petite surface bourgeonnante, au niveau de la plaie opératoire.

Donc, excellent résultat ; la cicatrisation a été obtenue très rapidement (9 jours).

Observation X

(Dujarier)

Homme, 35 ans. Ostéite tuberculeuse fistulisée du tibia gauche. Opération : l'articulation est indemne. Les parois trépanées suintent beaucoup. Masticage de la cavité avec la pâte numéro 1. Pansement au bout de dix jours. La sécrétion est presque tarie, la plaie a bon aspect. La radiographie montre que la cavité s'est en partie déjà comblée.

Ici, nous avons une amélioration déjà notable, qui n'a pu que persister. Nous regrettons fort de ne pas posséder le résultat définitif, qui doit être sûrement bon.

Observation XI

(Recueillie dans le service de M. le Professeur Imbert)

J... A..., 21 ans, ménagère. Ostéite du tibia. Entrée à l'hôpital le 16 décembre 1909, pour une plaie atone de la jambe avec fistules.

Les antécédents héréditaires nous apprennent peu de chose. Le père de la malade a des ulcères aux membres inférieurs depuis longtemps.

Les antécédents personnels nous signalent deux atteintes de variole à 2 ans et à 18 ans, guéries sans aucune séquelle, et une fièvre typhoïde à 19 ans.

Il y a neuf mois, un abcès est apparu à la face antéro-interne de la jambe droite. Il s'est évacué, et depuis la suppuration a toujours persisté.

Examen. — La face antéro-interne de la jambe droite est rouge sur la largeur d'une paume de main ; il y a cinq à six pertuis fistuleux. Ces pertuis se prolongent par des décollements jusqu'à la face externe. Le stylet n'arrive pas sur des surfaces osseuses, pourtant des lésions de l'os sont probables.

Le 29 décembre, radiographie, qui montre une hypérostose du tibia. On fait un traitement mercuriel. Pas de résultat.

14 janvier. — Opération : résection d'un fragment de la face interne du tibia. La cavité est mastiquée à la pâte de Beck (15 p. 100).

19 janvier. — La plaie a bon aspect. Pansement à la pâte de Beck. On continue les pansements, la plaie s'améliore, il n'y a plus de pus.

Le 5 février, la malade quitte l'hôpital sur sa demande presque complètement guérie.

C'est encore un cas heureux ; l'amélioration est sensible. Il est fâcheux qu'on n'ait pu parfaire le traitement et conduire jusqu'au succès une guérison qui s'annonçait sous d'aussi bons auspices.

Observation XII

(Recueillie dans le service de M. le Professeur Imbert)

B... G..., 55 ans, terrassier. Ostéo-arthrite du coude droit. Entré le 9 juillet 1908. Pas d'antécédents héréditaires.

Antécédents personnels. — Fièvre typhoïde à 16 ans et à 23 ans. Blennorragie à 23 ans ; n'avoue aucun antécédent syphilitique.

L'affection pour laquelle il entre à l'hôpital a débuté à 45 ans par de la raideur articulaire passagère, qui fut suivie d'augmentation de volume de l'articulation. A déjà été soigné, il y a deux ans, à l'hôpital, où on lui avait mis un appareil plâtré en flexion à angle aigu. La douleur persistant, on enleva l'appareil et on mobilisa ; mais peu à peu l'ankylose survint en extension presque complète. A vu, à cette époque, M. le docteur Bidon, qui ne découvrit rien de spécial chez lui au point de vue nerveux. Il entre dans le service.

A ce moment, l'impotence est presque complète ; les mouvements de flexion et d'extension sont très limités ; une tumeur mollasse, du volume du poing, occupe la partie supéro-externe de l'avant-bras. La limitation existe pour les mouvements passifs ; la pronation est impossible ; crépitation assez nette dans les mouvements de supination.

15 juillet. — La radiographie montre que les lésions siègent plutôt sur l'articulation que sur les os eux-mêmes. Il faut donc admettre une arthrite. On fait un traitement spécifique (injections d'huile grise).

7 août. — Pas d'amélioration après plusieurs injections.

13 août. — Etat toujours stationnaire. Application d'un nouvel appareil plâtré à angle aigu.

16 octobre. — Une nouvelle radiographie montre qu'il s'agit bien d'une arthrite. Nouvelles séries d'injections (calomel).

6 novembre. — Les injections de calomel (6) paraissent avoir amené une diminution de la tuméfaction, mais pas d'amélioration dans les mouvements, qui sont toujours très limités.

22 novembre. — Diminution assez nette de la tuméfaction. Amélioration des mouvements d'extension et de flexion.

10 décembre. — Etat stationnaire.

9 janvier 1909. — La radiographie montre une destruction toujours plus prononcée des surfaces articulaires.

12 janvier. — Opération. Incision postérieure rectiligne ; dénudation des extrémités osseuses, très altérées ; synoviale fongueuse. Un trait de scie sépare les extrémités des os de l'avant-bras, y compris le radius ; dans l'humérus, à la partie moyenne de l'épiphyse, on trouve un petit abcès ; on le curette. Résection de 1 cc. environ d'humérus. Pansement iodoformé. Incision externe de drainage. Appareil plâtré en extension.

29 janvier. — Suppuration abondante.

2 février. — Plombage de Mosetig-Moorhof. Suture des deux plaies.

20 février. — Le mélange s'est éliminé ; moins de pus.

25 février. — Début de mobilisation du coude.

13 mars. — Cicatrice régulière. L'appareil en extension est remplacé par un appareil en flexion.

1er mai. — La mobilité dépasse 45 degrés. La plaie est en bonne voie.

25 mai. — Mobilisation satisfaisante. Cicatrisation lente, mais régulière. Application de la bande de Bier.

12 juin. — Extraction de deux petits séquestres mobiles.

20 juillet. — Suppuration peu abondante. Le stylet n'amène pas sur un foyer osseux. Bande de Bier.

1er novembre. — Les fistules donnent toujours.

25 novembre. — Les fistules sont fermées ; bonne mobilité de l'articulation.

4 décembre. — Les fistules se sont ouvertes de nouveau.

12 décembre. — On essaie la méthode de Beck. On injecte le mélange à 15 p. 100, 10 centimètres cubes.

4 janvier 1910. — La fistule interne coule toujours. On continue la méthode.

1er février 1910. — Grattage des fongosités ; toujours pas de points osseux ; plombage à la pâte de Beck.

6 février. — La fistule est à peu près comblée ; la méthode est suspendue.

10 février. — Maintien de la guérison. Fermeture complète de la fistule.

Ce cas est un succès pour la méthode de Beck, et un beau succès, si l'on veut bien remarquer que tous les autres traitements ont échoué : plombage de Mosetig, bande de Bier, etc.

Observation XIII

(Recueillie dans le service de M. le Professeur Imbert)

Sc... M..., 13 ans. Ostéo-arthrite du coup de pied.

Antécédents héréditaires. — Mère morte tuberculeuse ; père mort de pneumonie ; sept frères ou sœurs morts en bas-âge ; cinq vivants et bien portants.

Antécédents personnels. — La malade dit avoir porté, dans l'enfance, un appareil plâtré depuis la tête jusqu'au haut des cuisses (?). Il y a deux ans, ostéite de la partie inférieure du tibia droit, curettage osseux, suppuration pendant un an environ) ; presqu'en même temps, adénite cervicale droite, ouverte chirurgicalement ; il se forme une autre tumeur ganglionnaire du même côté, il y a six mois, qui s'évacue spontanément (pus verdâtre). Fièvre typhoïde il y a un an et demi. En juin 1909, la malade commence à souffrir du pied droit et s'aperçoit qu'il augmente de volume ; peu à peu, la marche devient pénible et la malade est obligée de garder le lit pendant trois mois. Il y a un mois, la peau rougit et s'ulcère, donnant passage à du pus.

Examen. — Le pied droit est augmenté de volume, surtout sur son côté interne, fortement dévié en dehors. Fluctuation nette dans tous les points de la tuméfaction, mais surtout marquée à la partie supérieure et du côté interne. Il y a trois zones ulcérées : 1° sur le dos du pied, zone de la grandeur d'une pièce de 0 fr. 50 centimes, donnant issue à du pus, bords rouges, éversés, entourée d'une zone violacée ; 2° sur le bord interne du pied et en son milieu, ulcération (pièce de deux francs) à l'emporte-pièce, fond rouge, sanieux, avec un point de suppuration en son milieu ; 3° au-dessus, deux ulcérations plus petites, récentes. Pas de douleur spontanée ; douleur à la pression sur le dos du pied ; mouvements de latéralité un peu diminués ; l'extension et la flexion sont à peu près normales ; les mouvements provoqués déterminent une douleur profonde dans toute la région. L'exploration au stylet conduit sur des tissus mous et friables.

Au niveau de la face interne du tibia, à la partie inférieure,

sur une longueur de 10 cent., cicatrice linéaire, déprimée, adhérente à l'os (ancienne ostéite curettée).

A la région cervicale droite, cicatrice d'abcès froid, adhérente au bord antérieur du sterno-cléïdo-mastoïdien. Autre cicatrice de même nature à la région sus-hyoïdienne, près de la ligne médiane ; il reste une petite tuméfaction dure, adhérente à la peau, mobile sur les plans profonds.

Opération le 14 janvier. Incision latérale externe ; extirpation d'une partie de l'astragale et de tout l'avant-tarse. La cavité est comblée à la pâte de Beck à 15 p. 100. Appareil plâtré.

19 janvier. — Premier pansement ; la plaie a bon aspect ; peu de suppuration.

26 janvier. — Pansement ; suppuration abondante ; on comble de nouveau à la pâte de Beck.

1er février. — Meilleur état local ; la suppuration se tarit.

15 février. — La malade sort, guérie ; les derniers pansements ont été des pansements secs, la suppuration ayant totalement disparu.

Comme on s'en rend aisément compte par l'exposé de l'observation, cette malade, quoique jeune, peut être considérée comme une vieille bacillaire, vu la multiplicité des lésions dont elle a été atteinte. Trois masticages à la pâte bismuthée ont amené le tarissement complet de ses fistules. C'est donc un bon cas. Nous regrettons de n'avoir pu suivre plus longuement l'évolution de ses lésions, car nous sommes presque persuadé que cette amélioration se transformera en guérison définitive et complète.

3° TROCHANTÉRITE

Observation XIV

(Recueillie dans le service de M. le Professeur Imbert)

G... F..., 38 ans, employé, entré le 27 décembre 1909.

Antécédents héréditaires. — Le père est mort d'une congestion cérébrale, à 29 ans. La mère est atteinte de bronchite chronique.

Antécédents personnels. — Fièvre typhoïde, sciatique à 34 ans; chancre mou à 35 ans ; subit, à l'occasion de cet accident vénérien, un traitement spécifique.

La maladie actuelle a débuté, il y a un mois, à la suite d'un traumatisme. Le malade a buté de la hanche droite contre une table. Huit jours après, la région traumatisée est devenue douloureuse, œdématiée ; la marche était difficile ; un peu de température ; ensuite, amélioration de l'état général, mais persistance de la douleur et de l'impotence. Le malade entre alors à l'hôpital.

Examen. — La partie supérieure de la cuisse et de la hanche droite est tuméfiée. Tuméfaction en placard, s'étendant depuis l'union du tiers supérieur du fémur avec son tiers moyen, jusqu'à la région trochantérienne. En palpant, on sent un bourrelet délimitant la tuméfaction en haut et en bas, mais en avant et en arrière, ces limites sont peu nettes. La peau est normale, pas de fluctuation. Le membre inférieur droit est œdématié. Impossibilité de la marche. Pas d'amaigrissement. L'appétit est diminué.

Intervention le 11 janvier 1910. Mise à nu de la tubérosité du grand trochanter, qui présente une zone ulcérée (pièce de 2 fr.), dont le râclage amène un contenu fongueux, purulent. Le grand trochanter est complètement ramolli. On arrête l'action de la curette pour ne pas s'exposer à fracturer le fémur. La cavité est comblée avec de la gaze imprégnée de pâte de Beck à 15 p. 100.

12 janvier. — Suintement abondant à travers le pansement, dont on change les pièces superficielles.

15 janvier. — Deuxième pansement à la pâte de Beck ; plaie en bonne voie.

20 janvier. — Troisième pansement ; bourgeonnement favorable.

28 janvier. — Quatrième pansement ; plaie en bonne voie ; la cavité osseuse est presque comblée.

4 février. — Cinquième pansement, toujours à la pâte de Beck. La cavité est comblée, il n'y a plus qu'une fistule n'arrivant plus sur l'os, que l'on remplit de pâte de Beck.

20 février. — La plaie superficielle est complètement comblée ; il reste au centre un trajet de trois centimètres environ, au fond duquel l'os exploré au stylet est complètement recouvert.

16 mars. — Sortie du malade en bonne voie de guérison.

Nous espérons obtenir une cicatrisation complète du trajet. Il est regrettable que nous n'ayons pu suivre ce malade jusqu'à son entière guérison.

4° ABCÈS APPENDICULAIRES

Observation XV

(Baccus)

Fistule après appendicectomie. En mars 1908, on injecte 50 gr. de pâte numéro 1 ; accidents d'intoxication légers. Traitement de l'intoxication. Deux mois après, on reprend le traitement par la pâte de Beck, dont on injecte plus de 10 gr. La fistule guérit.

Observation XVI

(Nové-Josserand et Rendu)

L... H..., 11 ans et demi. Appendicite suivie de fistule stercorale. Cette fistule date d'un an. Le pansement est fait journalièrement ; la plaie fistuleuse laisse s'écouler un peu de pus, et chaque fois 150 gr. de matières fécales environ. Le 29 juillet, on essaie le traitement bismuthé. On injecte cinq centimètres cu-

bes de mélange numéro 1. Cet essai est suivi d'un échec complet. On passe alors au mélange numéro 2 ; le traitement est continué pendant vingt jours. De nouveau, aucun résultat.

Ce cas est réellement mauvais, mais nous devons incriminer l'issue trop abondante de matières fécales. Par leur passage continu, ces matières ne peuvent laisser au mélange bismuthé le temps de se constituer une charpente.

5° OSTÉOMYÉLITES

Observation XVII

(Nové-Josserand et Rendu)

M... O..., 10 ans, Ostéomyélite chronique à foyers multiples. Ce malade est porteur d'une fistule au niveau de la face antéro-externe de la cuisse droite, datant d'octobre 1907. Le pansement est refait tous les cinq jours. Le 29 juillet, injection de 3 cc. de mélange numéro 1 ; puis, quelques jours plus tard, de mélange numéro 2. Un peu de rétention se produit. On évacue le mélange pour revenir au titre 1. Un mois de traitement sans aucun résultat.

Observation XVIII

(Nové-Josserand et Rendu)

B... G..., 7 ans. Ostéomyélite aiguë à forme arthrite suppurée du genou. Opéré le 15 mai 1908. Incision, drainage. Pansement tous les trois jours. Très mauvaise odeur de sécrétions, qui sont assez abondantes.

Le 29 juillet, ablation des drains ; injection de 20 cc. de pâte numéro 1.

Le 30 juillet, la suppuration n'a plus d'odeur.

Quelques jours après, diminution des sécrétions, mais bientôt après œdème du creux poplité par rétention des liquides. On cesse au bout d'un mois l'application de la méthode. Peu à peu, les fistules se sont fermées.

Cette observation doit être considérée (de l'avis même des auteurs) comme un résultat bon partiellement, puisqu'elle a amené la disparition de l'odeur du pus et amorcé, malgré la rétention, le tarissement des fistules.

6° ABCÈS PÉRI-ARTICULAIRES

Observation XIX

(Nové-Josserand et Rendu)

C... A..., 15 ans. Abcès péri-articulaire du genou. Fistule du creux poplité derrière le condyle interne du fémur le 30 mai 1908. Il n'y a pas de lésions articulaires. On panse la malade tous les cinq jours.

Le 29 juillet, injection de 20 cc. de mélange numéro 1. Au bout de cinq jours, la suppuration a diminué ; on passe au mélange numéro 2, dont on injecte 35 cc. Recrudescence de la suppuration. On revient au mélange numéro 1. On cesse le traitement au bout d'un mois, vu le peu de résultat obtenu. En fin septembre, la fistule ne donne presque plus.

Le résultat est donc douteux, mais il n'est pas certain que les injections n'aient pas joué un rôle, puisqu'un mois après la cessation de la méthode, la fistule était presque fermée.

7° PLEURÉSIES PURULENTES

Observation XX

(Nové-Josserand et Rendu)

E... P..., 6 ans. Pleurésie purulente, opérée le 11 juin 1908. Pansement tous les deux jours, odeur nauséabonde du pus. Le 29 juillet, injection de 20 cc. de mélange numéro 1. Ablation du drain. Le 30 juillet, pansement : moins de pus, pas d'odeur. Deux jours après, injection du mélange numéro 2. Le pus reparaît, mais sans odeur. Les jours suivants, on revient au mélange

numéro 1, mais comme il y a trop de suppuration, on est obligé d'interrompre l'application de la méthode. En septembre, il n'y a plus qu'une toute petite fistule, dont la sécrétion diminue de jour en jour.

Ici, nous notons peu d'amélioration quant aux lésions elles-mêmes, mais une suppression de l'odeur nauséabonde du pus, comme nous l'avions déjà observé dans un cas (ostéomyélite aiguë à forme arthrite suppurée du genou), précédemment cité.

Observation XXI

(Nové-Josserand et Rendu)

C... M..., 8 ans. Pleurésie purulente, opérée le 29 mai 1908. Pansement tous les jours. Suppuration moyenne. Le 29 juillet, on enlève le drain et l'on injecte 15 centimètres cubes de mélange numéro 1. Le lendemain, la suppuration a diminué de moitié. Le surlendemain, il n'y a plus que quelques gouttes de pus, et l'on injecte du mélange numéro 2. Le huitième jour après la première injection, la malade est complètement guérie. On attend encore huit jours pour être sûr du résultat. La guérison s'est maintenue.

Ce résultat est un cas réellement brillant, et tout à l'honneur de la méthode. Quatre injections ont tari complètement la fistule ; huit jours ont suffi pour obtenir une guérison complète.

8° MAL DE POTT

Observation XXII

(Dujarier)

X... Mal de Pott fistulisé. Deux fistules, une dorsale, une sacrée. Le mal de Pott est en voie de guérison. Injections de pâte bismuthée. La radiographie montre que les deux fistules n'ont

plus de communication avec le foyer vertébral. La fistule dorsale communique avec la loge du psoas et atteint la cuisse.

L'expérimentateur compte sur un bon résultat final, car on a affaire dans ce cas à un simple abcès résidual.

Observation XXIII
(Dujarier)

X..., malade opéré pour trochantérite. La radiographie décèle un mal de Pott. On fait deux injections de pâte bismuthée. La suppuration a beaucoup diminué. Il n'y a pas eu de température ; bon état général.

Ce malade est en voie d'amélioration, et vu son bon état général, il est probable que la méthode donnera dans ce cas un bon résultat de plus.

9° FISTULES CUTANÉES ET CUTANÉO-MUQUEUSES

Nous n'avons pu recueillir d'observations de divers expérimentateurs ; nous nous bornerons donc à citer leurs résultats.

Pennington a publié un mémoire basé sur 17 cas de fistules à l'anus, fistules complètes avec communication rectale ; il fit des injections une ou deux fois par semaine. Dans 13 cas, il obtint la guérison au bout d'un mois ; dans un cas même une seule injection amena le tarissement et la fermeture de la fistule.

Dollinger nous offre 16 cas de fistules bacillaires ; il obtint la complète guérison dans 4 cas au bout de 2 à 8 injections. Dans les 12 autres cas, après 3 à 4 injections, il signale une amélioration qui se traduit par une diminution des secrétions et une production de bourgeons charnus.

Dujarier a expérimenté sur six fistules anales sous-cutanées muqueuses. Les résultats sont bons, mais ils sont encore trop récents pour pouvoir être publiés.

Observation XXIV

T... ..., 40 ans, cordonnier. Fistules cutanées bacillaires, datant de trois mois, consécutives à un abcès bacillaire du bras.

Antécédents héréditaires. — Père mort de bronchite. On ne note rien autre dans les ascendants de ce malade.

Antécédents personnels. — Bronchites fréquentes ; le malade s'enrhume au moindre changement de température. A eu une arthrite probablement d'origine bacillaire (arthrite tibio-tarsienne), qui a guéri en laissant le pied en varus équin. L'articulation paraît bâtie. Les mouvements sont impossibles. Il y a eu des fistules de chaque côté qui ont mis très longtemps à se tarir (deux ans).

Aucun antécédent vénérien.

Examen. — L'auscultation décèle des sommets suspects, surtout à droite. Légère douleur à la pression dans l'épaule gauche. Nous notons deux fistules cutanées communicantes, l'une partant de la partie moyenne du bras gauche et se dirigeant vers l'épaule, l'autre située au niveau du bord inférieur du grand pectoral (partie moyenne), et remontant vers l'aisselle ; un prolongement se dirige vers la partie médiane du thorax ; toutes ces fistules communiquent entre elles. L'exploration au stylet montre que ni le système osseux, ni l'articulation ne sont atteints. Ce sont donc bien de simples fistules cutanées. On a essayé les injections d'huile iodoformée, les lavages à l'eau oxygénée, la suppuration reprend dès qu'on cesse le traitement. Nous essayons la méthode de Beck.

Après expression du trajet, injection de 10 cc. de mélange à 15 p. 100, le 23 janvier.

Le 28 janvier, la plaie fistuleuse a meilleur aspect, moins de pus ; le malade n'a pas souffert.

Le 1er février, nouvelle injection (10 cc.) ; peu de pus. Bon état général.

Le 6 février, troisième injection (5 cc.). La fistule ne donne presque plus.

Le 10 février, la fistule est complètement tarie ; pansement sec. Etat général très bon.

Ce malade, revu un mois et demi après le traitement, se trouvait en parfait état de guérison.

C'est bien là un cas heureux et à l'honneur de la méthode des frères Beck. C'est un cas de fistules résiduales que 3 injections ont amené à la guérison complète, tandis que de longues et fréquentes injections iodoformées n'avaient rien donné.

Nous devons enfin citer pour mémoires les essais de :

Hines, qui publia 12 cas avec 4 guérisons, 5 améliorations et 3 échecs.

Ridlon et Blanchard (Association orthopédique américaine), qui traitèrent 26 cas ; ils obtinrent 9 guérisons (fistules datant de 1 à 8 ans), 11 améliorations certaines après une seule injection ; 5 cas douteux, un seul cas n'avait subi aucune amélioration.

De Fourmestraux (de Chartres), qui expérimenta la méthode 11 fois avec d'assez bons résultats.

Nous devons clore ici la série des observations ; nous pensons que le nombre et la variété des cas que nous avons recueillis nous-même ou que nous avons empruntés aux différents praticiens qui ont essayé les injections bismuthées, nous permettront de donner tantôt une appréciation juste de la valeur de la méthode, mais avant de conclure, mettons en garde contre les mécomptes qui pourraient arriver et exposons les accidents survenus dans l'emploi des injections bismuthées.

ACCIDENTS — TOXICOLOGIE

Le traitement par la méthode de Beck, qui paraît *a priori* si séduisant, puisque l'application en est fort simple, l'arsenal opératoire très restreint et à la portée de tout médecin, a malheureusement causé des déboires à certains expérimentateurs.

C'est ainsi que, d'après les observations que nous allons publier au cours de ce chapitre, on a noté des cas d'intoxications et d'intoxications parfois mortelles.

La connaissance des effets toxiques qui peuvent survenir à la suite de l'usage externe du sous-nitrate de bismuth est de date relativement récente. Jusqu'en 1881, en effet, ce sel, vanté par les uns, détracté par les autres, n'avait jamais été employé d'une façon courante dans le pansement des plaies. A cette époque seulement, M. Kocher, de Berne, se servant de sous-nitrate de bismuth, soit en poudre, soit en suspension dans l'eau, lui reconnut une action remarquable pour la guérison des plaies accidentelles ou opératoires ; l'année suivante, il publiait le résultat de ses opérations et vulgarisait ainsi l'emploi des pansements bismuthiques. C'est à ce moment qu'apparaissent les premières observations d'intoxication, dont lui-même, ainsi que Petersen et Dalché signalent plusieurs cas.

A la suite de ces auteurs, on trouve dans la littérature médicale, et à des époques de plus en plus rapprochées de l'ère actuelle, de nouveaux cas d'intoxication.

En 1891 Weismüller, en 1894 Wilson, en 1895 Gaucher ; en 1901 Dreesmann, Mühlig ; en 1908 Eggenberger, Don,

David et Kauffmann, Baccus ; en 1909, Reich (Tubinge) publièrent à leur tour des observations.

Ces dernières que nous allons citer, étant toutes survenues à la suite de l'application de la méthode de Beck, nous seront d'un précieux concours pour établir ensuite la toxicologie du sous-nitrate de bismuth, employé en injections.

Observation XXV

Résumée (Kocher)

M... L... Arthrite fongueuse du genou droit. Opération : ouverture large et grattage de l'articulation. Pansement au sous-nitrate de bismuth. Le drain est remplacé le lendemain par un crayon de bismuth. Vingt jours après l'opération, l'urine présente un précipité brun noirâtre, l'albumine fait son apparition. Trente-cinq jours après l'intervention, liseré gingival. On cesse le bismuth. Liseré et néphrite diminuent. Guérison complète dans la suite.

Observation XXVI

Résumée (Kocher)

Enfant. Résection de l'épaule. Pansement au sous-nitrate de bismuth. Quelques jours après, urines noirâtres. Eléments épithéliaux, cylindres. Pas d'albumine. Peu de bismuth dans les urines.

Observation XXVII

(Kocher)

Homme, 42 ans. Extirpation d'une tumeur ganglionnaire du cou et de l'aisselle chez un homme. Plaie pansée au bismuth et réunie. Le quatrième jour, stomatite avec phénomènes inflammatoires assez accusés et liseré gingival. L'affection buccale, tout en s'améliorant, se révèle longtemps encore par une coloration noire des gencives au niveau du rebord alvéolo-dentaire.

Observation XXVIII
(Kocher)

Femme. Cancer du sein avec recherche des ganglions dans l'aisselle. Pansement au sous-nitrate de bismuth avec mixture à 10 p. 100. Le lendemain, coloration noire du rebord alvéolo-dentaire, qui ne disparaît qu'au bout de quelques mois.

Observation XXIX
(Petersen, 1883)

Enfant, 14 ans. Tumeur blanche du genou. Intervention chirurgicale et pansement au sous-nitrate de bismuth. Huit jours après l'opération, stomatite, perte d'appétit et salivation abondante. L'urine forme un dépôt noirâtre et un précipité caractéristique. Les jours suivants, la luette et le voile du palais présentent les mêmes lésions que les muqueuses des joues. Quelques jours après, la muqueuse au niveau des plaques ardoisées qui s'étaient formées par confluence, s'élimine. Pas d'autres symptômes. La guérison est assez rapidement obtenue en trois semaines, par ingestion de chlorate de potasse.

Observation XXX
(Dalché, 1886)

Femme, 30 ans. Brûlures étendues du troisième degré. Cette femme présente des brûlures du troisième degré s'étendant de l'omoplate au milieu des fesses et occupant tout le dos. Le bras gauche est aussi atteint.

26 septembre. — Pansement au sous-nitrate de bismuth.

3 octobre. — L'escarre se détache ; on panse la malade tous les deux jours ; le pus est fétide.

11 octobre. — La malade a la voix nasonnée, présente de la dysphagie, de l'anorexie ; on trouve de fausses membranes sur la luette et les amygdales.

13 octobre. — Accroissement des plaques de fausses membranes.

16 octobre. — L'haleine devient fétide, le voile du palais se sphacèle, les gencives sont le siège de taches noires.

26 octobre. — La malade accuse une sensation de brûlure sous la langue ; à cet endroit se trouvent de petites taches noires. La diarrhée est très forte.

27 octobre. — Vomissements. L'analyse du bismuth employé fait voir que l'on s'est servi d'un sel ne contenant aucune impureté. Dans les matières fécales, on trouve des traces de bismuth.

1er novembre. — Persistance des vomissements, qui diminuent pourtant en fréquence et en quantité.

Dès la suspension de l'emploi du sous-nitrate, tout est rentré dans l'ordre.

Observation XXXI

(Eggenberger H.)

Enfant, 7 ans, porteur d'un abcès de la colonne vertébrale, abcès ossifluent. Cet abcès, avait été ponctionné plusieurs fois, puis s'était fistulisé. Eggenberger, applique la méthode bismuthée. Il injecte 30 grammes de bismuth-vaseline et laisse l'injection dans la fistule.

Au bout de six semaines, apparition de symptômes d'intoxication : anorexie progressive du malade, nausées, vomissements. Le pouls monte à 120-130, début d'une stomatite caractérisée par un liseré noir brun et ulcération des gencives et des lèvres ; devant ces symptômes et l'intoxication par le mercure étant hors de cause, on pense à une intoxication par le bismuth. On débride largement et on vide l'abcès. Les systèmes d'intoxication augmentent tout de même à tel point que bientôt apparaissent du nystagmus, du trismus, des convulsions toniques et cloniques des muscles du visage et des membres. On a à peu près le tableau de l'urémie cérébrale. La respiration est stertoreuse, le visage est cyanosé. Il n'y a pas de diarrhée. Les selles qui avaient été normales au début deviennent grises. Les phénomènes augmentent de plus en plus et la mort survient.

L'autopsie fut pratiquée et on trouva :

Une légère hyperhémie du système nerveux central.

Des lésions du tube digestif consistant en petites hémorrhagies punctiformes de la muqueuse de l'estomac, tuméfaction des follicules de l'intestin grêle, tuméfaction et hyperhémie de la muqueuse du gros intestin avec une ulcération vert foncée, circulaire, large de deux à trois centimètres siégeant près de la valvule de Bauhin et s'étendant sur la partie avoisinante du cœcum.

L'examen microscopique montra que le rein présentait une desquamation des tubes droits avec de nombreux cylindres hyalins et quelques cylindres granuleux dans les tubuli contorti, que la capsule du foie était infiltrée de nombreux lymphocytes, et que le parenchyme de la rate était parsemé de quelques pigments bruns.

Observation XXXII

(Don)

Femme, 21 ans. Synovite du genou droit après accident, le 23 juillet. Au bout de trois semaines, on pratique une ponction exploratrice, après laquelle la malade arrive à l'hôpital. Le 13 août, température 39° ; pouls, 134. La langue est mauvaise et la diarrhée abondante. Une intervention est décidée. On ouvre l'articulation et on draine de chaque côté de la rotule. On constate dans la suite que l'écoulement est faible, mais que la température qui était tombée après l'opération, remonte.

Le 22 août. — L'incision externe reçoit 85 grammes de pâte numéro 1.

Le 26 août. — Ouverture d'un nouvel abcès sur la tête du péroné, il ne sort que du pus. Les plaies sont cicatrisées le 2 septembre.

La plaie externe s'ouvre de nouveau le 7 septembre ; il en sort environ 6 onces de pus mélangé de vaseline.

Le 9 septembre, deuxième injection de 4 onces de pâte, on en fait écouler une bonne partie par pression des tissus.

Le 15 septembre. — La plaie est fermée.

Le 20 septembre. — Nouvelle ouverture spontanée ; le pus est rare ; sur la partie inférieure du tibia, on ouvre par une incision un abcès dont la cavité est remplie avec de la pâte.

Pendant 10 jours, pas d'écoulement ; la plaie inférieure guérit.

Le 27 septembre, la malade se plaint d'une ulcération de la langue ; lavage à la formaline. La plaie du genou laisse écouler tantôt de la pâte, tantôt du pus. On pense à la tuberculose et la preuve de Calmette est positive.

Les ulcérations qui siègent dans la bouche rendent celle-ci douloureuse ; il s'en exhale une odeur fétide. Une ligne bleu gris est remarquée en face des incisives médianes inférieures. Elle s'étend le long des deux gencives et en arrière sur le voile et le pharynx. Les dents deviennent branlantes, les gencives spongieuses et ulcérées. La ligne bleu-gris envahit progressivement les lèvres, la langue et les joues. Pas de céphalalgies, pas d'albumine, pas de troubles gastriques. Pouls faible et rapide à 120 pendant toute une journée. Lavage de bouche au chlorate de potasse, iodure de potassium à l'intérieur. On suspecte bien le bismuth, mais on pense à une impureté de ce sel.

Le 15 octobre, évacuation de la cavité de l'abcès et grattage du bismuth qui existé en grande quantité, si on en juge par la radiographie. Apparition de plaques noires dans la bouche.

Le 26 octobre, la ligne bleue pâlit ; la plaie ne donne pas de pus, mais les pansements sont tachés de noir, ainsi que les drains. Les dents se raffermissent, le pouls se ralentit.

La guérison se fait progressivement.

Observation XXXIII

(David et Kauffmann)

Coxalgie ancienne avec ankylose et fistules.

Le 8 septembre, on injecte dans la fistule 3 onces de pâte numéro 1.

Le 28 septembre, deuxième injection de 6 onces de pâte (170 grammes). Cette injection est aussitôt suivie d'une vive douleur qui dure toute la nuit et empêche le sommeil. Le lendemain, fièvre, qui cesse au bout de deux jours. Il s'écoule par la fistule un mélange de pus et de pâte.

Le 9 octobre, douleurs buccales ; stomatite intense au point

d'empêcher la déglutition et la mastication. On donne un régime liquide et restreint ; les gencives sont enflées et très douloureuses, les dents sont branlantes. Apparition d'une ligne gris-bleuâtre sur les gencives et sur le bout et les bords de la langue. Petits ulcères superficiels sur la langue, qui augmentent et se réunissent jusqu'à acquérir la largeur de l'ongle du pouce et plus. Une membrane sale, bleu-noirâtre, recouvre l'ulcère. Même enflure et même pigmentation de la gorge. Salivation constante, intense, pénible. Constipation marquée et maux de tête. Etat général à peu près bon. La température baisse graduellement et, au bout de six semaines, les ulcérations et la salivation ont également disparu.

Le 12 octobre, les douleurs continuent dans la hanche ; une radioscopie montre des dépôts de bismuth autour de la jointure et un petit foyer nécrotique dans le grand trochanter.

Le 7 décembre, on enlève la partie de l'os nécrosé.

Le 10 décembre, formation d'un abcès en dehors de l'incision opératoire ; il s'en écoule du pus et de la pâte.

Le 21 décembre, le malade devient agité, tapageur ; changement complet de son tempérament. Insomnie. Tous ces phénomènes se calment peu à peu.

Actuellement, après 5 mois, l'état général est amélioré ; la fistule est fermée, l'abcès est presque guéri, l'état mental est presque normal. Les taches bleuâtres persistent encore sur les gencives. Les empreintes des dents sur les lèvres montrent des lignes bleues, surtout au niveau des canines. Le bout et les bords de la langue montrent des zones de coloration bleuâtre constituées par un pointillé rapproché.

Observation XXXIV

(David et Kauffmann)

Homme, 21 ans, coxalgie fistuleuse. L'examen radiographique simple montre une zone irrégulière sur la tête du fémur. La température varie entre 37 et 39. Il s'écoule beaucoup de pus par la fistule. Le pouls est à 80-90. La respiration est à 20.

Le 19 janvier, on injecte 6 onces de pâte numéro 1. On radiographie ensuite et on voit une ombre conduisant sur un fémur dont la tête est nettement atteinte.

Le 29 janvier, le malade présente des symptômes d'intoxication ; gencives douloureuses et salivation ; coloration gris-bleuâtre des gencives ; ligne d'abord ponctuée puis uniforme, nausées, anorexie.

Le 31 janvier, augmentation des symptômes, aggravation de la stomatite, augmentation du liseré et de la coloration bleue des muqueuses ; la salivation est extrême ; l'haleine est fétide ; l'alimentation est donnée liquide. Maux de tête, nausées ; pas de dyspnée ni de tintements d'oreille, de palpitation, de cyanose.

Le 2 février, nausées, vomissements. Ulcérations superficielles de la langue et des muqueuses. Ligne bleue plus sombre. Plaques érythémateuses sur le cou et la face. Phénomènes nerveux se traduisant par de l'agitation.

Les jours suivants, la stomatite s'aggrava encore ; l'état général devint mauvais. La langue était gonflée, présentant des zones marquées de nécrose à l'empreinte des dents. Large zone centrale grise et bords bleuâtres. La muqueuse labiale de la lèvre inférieure devint très pigmentée avec zones irrégulières de nécrose superficielle. Nécrose du bord libre des gencives. Pigmentation bleue et ulcération au niveau des piliers et de l'amygdale droite. Lèvre inférieure et face œdématiées ; salivation marquée. Adénite cervicale. Douleurs buccales et grande faiblesse. Parole difficile. Amaigrissement, nausées. Légère épistaxis. Respiration putride. Pouls faible, 100 à 120. Respiration, 20 à 24.

L'état général baisse progressivement. Les signes nerveux apparaissent ; agitation marquée, mouvements choréiformes, insomnie ; relâchement des sphincters. Escarre au sacrum et au niveau de la hanche.

Mort, 27 jours après l'injection et 17 jours après l'apparition du premier symptôme.

Observation XXXV

Reich (Tubinge)

Homme, 29 ans. Abcès appendiculaire. Ce malade est opéré le 24 avril d'un gros abcès à pus fétide.

Le 26 avril, la température tomba ; il sortait toujours une grosse quantité de pus par le drain.

Le 2 mai, la défervescence est complète ; on fait dans le trajet fistuleux une injection de 25 centimètres cubes de pâte numéro 1 pour en activer la guérison. Les jours suivants, la température monte à 38°4 ; le soir, la plaie ne sécrète presque plus, mais a un aspect grisâtre.

Le 6 mai, c'est-à-dire 4 jours après l'injection, la température est à 40° ; une stomatite intense apparaît avec liseré noirâtre, délire, dyspnée, albuminurie.

Le 10 mai, les symptômes s'aggravent, faisant craindre une issue fatale.

Le 16 mai, mort.

A l'autopsie, on ne trouve qu'un petit peu de pus blanchâtre, en rétention dans le fond de l'abcès. La paroi de l'abcès et les anses intestinales voisines sont noirâtres. Le sang (7 heures après la mort) est laqué et tous les organes examinés à ce point de vue montrent une sidérose abondante (foie, rein, rate, intestin grêle).

Tous ces cas d'intoxications plus ou moins violents dont nous venons de relater les observations, nous montrent que nous n'avons pas affaire à un corps inoffensif et qu'il y a lieu d'agir avec une certaine prudence dans le maniement du sous-nitrate de bismuth. Pour bien mettre en garde contre de pareils accidents, nous allons faire la toxicologie de ce sel.

Toxicologie

Deux formes d'empoisonnement peuvent se présenter :
L'empoisonnement par la voie interne, et l'empoisonnement par la voix externe.

Intoxication interne

L'intoxication interne est consécutive à l'ingestion de sel ; elle se produit à la suite de l'introduction du sel dans les voies digestives, que ce soit la voie buccale ou la voie rectale. Elle se présente surtout chez les enfants et est due

à la décomposition du sous-nitrate, qui forme des nitrites toxiques ; le début est brusque, l'allure est rapide en quelques jours ; quelquefois, en quelques heures, le malade est emporté. Les symptômes sont impressionnants ; dyspnée extrême ; cyanose marquée, méthémoglobinémie, tachycardie avec hypothermie, phénomènes convulsifs intenses.

Nous ne ferons que rappeler cette première forme, car ce n'est pas d'elle qu'il s'agit la plupart du temps dans le traitement de Beck, à moins de se trouver en présence d'une forme mixte, comme dans le cas d'Eggenberger.

Nous insisterons davantage sur la deuxième forme.

Intoxication externe

C'est l'intoxication qui est due par le métal Bismuth. C'est une forme à manifestations lentes à la suite de l'usage externe de préparations bismuthées.

Les expérimentateurs, émus des accidents survenus, ont essayé le produit sur les animaux.

Dalcher et Villejan se sont servis du sous-nitrate neutre, cristallisé, dissous dans l'eau et la glycérine ; ils ont injecté 2 grammes par jour de cette solution et ont obtenu des résultats analogues.

Sur les chiens, le bismuth agit d'emblée sur la muqueuse buccale ; il se produit des fluxions siégeant sur l'estomac et l'intestin grêle et des lésions ulcératives du gros intestin. On trouve sur la muqueuse buccale des plaques diphtéroïdes apparaissant sans tuméfaction préalable de la muqueuse ; ces plaques se développent surtout dans le repli gingivo-labial ; la salivation est secondaire aux plaques. Diarrhée forte, oppression ; dyspnée. On retrouve le bismuth dans la salive et dans l'urine.

Ces symptômes correspondant bien à ceux que nous avons vus se produire dans les cas malheureux d'observations cités ci-dessus, nous pouvons maintenant dresser la symptomatologie de l'intoxication.

Symptomatologie

Si la forme est bénigne, le liseré gingival est le seul signe. Si la forme est grave, le début se fait par de la stomatite plus ou moins aiguë, à laquelle fait place une stomatite chronique avec liseré gingival et tatouage de la muqueuse.

Dans une troisième forme, enfin, et la plus grave de toutes, le liseré et les plaques s'ulcèrent ; des infections secondaires peuvent apparaître et on a alors des symptômes généraux plus ou moins violents. Ce sont de la fièvre, de l'anorexie, du hoquet, des vomissements, de la diarrhée, de l'albuminurie.

Les prodromes de l'intoxication passent, en général, inaperçus ; il faut noter un léger état saburral, un peu de salivation, une sensibilité exagérée de la bouche ; ce après quoi se forme le liseré gingival.

Ce liseré occupe une ou les deux mâchoires, en partie ou en totalité ; il rappelle assez le liseré saturnin, mais il est violacé ; si le cas est bénin, pas de tuméfaction du rebord alvéolo-dentaire, sinon tuméfaction de ce bord, œdème, ulcérations, déchaussement et ébranlement des dents. Si on suspend l'emploi du bismuth, le liseré diminue, la muqueuse reste rouge et injectée. C'est le premier symptôme de l'affection. Il peut prendre la forme de plaques qui siègent plutôt au niveau des points où la muqueuse est en contact avec les dents. Nous avons vu leur évolution. Si elles siègent sur le voile du palais, on note alors du nason

nement et de la raucité de la voix. La salivation s'installe alors.

L'état général devenant mauvais, la température monte; il y a de la dysphagie à laquelle font bientôt suite des vomissements, de la diarrhée qui va jusqu'à l'installation d'une entérite violente ; l'appareil urinaire n'est pas indemne. On note de l'albumine ; la néphrite arrive.

Si tous ces symptômes persistent, les troubles nerveux apparaissent et c'est alors que le malade se trouve dans une situation critique ; la mort peut survenir brusquement à la suite de phénomènes cérébraux ou bien l'intoxiqué est emporté par les complications diverses résultant de maladies surajoutées ou simplement de la cachexie progressive.

Tels sont les symptômes de l'intoxication bismuthée. Avec quoi pouvons-nous la confondre ?

Diagnostic

Le diagnostic se fera naturellement et le plus sûrement possible par l'étude des commémoratifs et des antécédents du sujet, mais il peut se présenter des cas où ces renseignements manqueraient. On doit alors avoir présentes à l'esprit trois intoxications qui peuvent simuler par certains points l'intoxication bismuthée. Nous voulons dire :

L'*hydrargyrisme*. Mais alors, le malade présente une saveur métallique et une chaleur intense de la gorge, des vomissements de matières filantes striées de sang, du gonflement des gencives, pas de liseré gingival, une salivation initiale et qui est très abondante, l'haleine fétide, de la bouffissure de la face, des éruptions hydrargyriques, des hématuries, de l'accélération des battements du cœur.

L'*arsénicisme,* qui nous offre comme tableau symptomatique de la sécheresse de la gorge et de la bouche, une soif vive, des douleurs gastriques, des vomissements muco-bilieux, coliques, de la diarrhée fétide, de l'accélération du cœur et de la respiration, de la rougeur des yeux, du gonflement des paupières, des éruptions de vésicules et de papules, des hémorragies généralisées se traduisant par des épistaxis, du melœna, des pétéchies, de l'ictère enfin, si le cas est grave, un refroidissement général et progressif du malade. Il y a dans tous ces symptômes, peu de chose qui ressemble à l'intoxication bismuthée. Nous avons voulu quand même les relater à cause de l'association fréquente des deux intoxications par suite d'usage de bismuth arsénical.

Le *saturnisme,* où nous trouvons comme symptômes : de la saveur métallique désagréable de la bouche, de la tuméfaction des gencives, le liseré saturnin. Ce liseré est grisâtre ; il n'a pas le même siège que le liseré bismuthé ; il ne se transforme jamais en plaques diphtéroïdes ; il reste localisé aux gencives ; l'haleine est fétide, la salivation est continue et initiale ; l'état général n'est pas mauvais quant au tube digestif, mais l'amaigrissement est rapide, le teint du malade devient précocement jaune terreux, la constipation est opiniâtre ; il y a des crises violentes de coliques, les urines sont rares ; bientôt apparaissent des tremblements, des hyperesthésies ; plus tard surviennent des paralysies. Les troubles nerveux arrivent rapidement.

C'est, nous paraît-il, avec le saturnisme que l'on pourrait confondre le plus facilement l'intoxication bismuthée, mais l'étude détaillée des symptômes doivent nous permettre de dépister cette affection. Du reste, la seule notion de l'usage du sous-nitrate de bismuth doit éveiller no-

tre attention ; c'est tout dire. Le malade soumis au traitement de Beck est un malade qui a besoin d'être constamment placé sous un sérieux contrôle.

Mais quelles sont donc les causes qui transforment un médicament d'un usage si courant et d'une innocuité si grande puisque Monneret en a fait absorber jusqu'à 70 grammes par jour à certains de ses malades en un produit si toxique ? Quelle est donc la pathogénie de cette intoxication.

Pathogénie

Nous nous bornerons à citer l'opinion de MM. Dalché et Villejan : Le bismuth est inoffensif à l'intérieur ; les liquides trop faiblement acides de l'estomac ne peuvent dissoudre qu'une petite quantité de sous-nitrate de bismuth administré. Dans l'intestin, l'absorption est difficile ; le sel y séjourne peu de temps et est rapidement englobé et rejeté, malgré cela, on a des accidents, mais dus à la production de nitrites formés grâce à la présence de la flore intestinale et à la résorption de ces nitrites.

» Dans les injections, le sel contracte avec les matières albuminoïdes une combinaison soluble assimilable. Cette combinaison est soluble dans les alcalis et les acides organiques, de même que dans un excès d'albumine, l'absorption est lente, mais continue, d'où intoxication. »

Ce que nous venons d'exposer au sujet du bismuth ne s'adresse pas qu'au seul sous-nitrate, à l'extérieur ; tous les sels de bismuth, aussi bien l'azotate que le carbonate et le sous-gallate, peuvent devenir toxiques et le mécanisme est toujours le même, la cause ne change pas. Transformation du sel en albuminate de bismuth en présence de la plaie, milieu ordinairement alcalin et albumineux.

C'est l'empoisonnement classique décrit pour tous les métaux lourds. (Plomb, mercure, etc...)

Traitement

De même que pour tous les métaux lourds, le traitement sera toujours : évacuation le plus rapidement possible du poison par le nettoyage de la poche, la réouverture au besoin de l'abcès, l'administration de chlorate de potasse à l'intérieur, ingestion d'iodure de potassium à petites doses, stimulants diffusibles pour relever la circulation, la chaleur, les forces, enfin traitement spécial des accidents consécutifs.

Prophylaxie

Les mesures préventives de ces accidents consistent d'abord à ne pas abandonner dans l'organisme de grandes quantités de pâtes susceptibles d'être absorbées, ensuite à surveiller attentivement l'apparition des moindres symptômes de façon à procéder immédiatement à l'évacuation de la pâte non encore absorbée. A cet effet, on injectera de l'huile d'olive stérilisée et chaude, que l'on laissera en place 12 à 24 heures ; une émulsion se forme, on la retire par ponction. Cette pratique vaut mieux que l'ablation de la pâte à la curette, qui risque d'ouvrir de nouvelles voies à l'absorption. De plus, ne jamais essayer de traiter des suppurations récentes, aiguës à cause de la facilité d'absorption des parois.

INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS DE LA METHODE DE BECK

Toutes les affections pouvant déterminer par la suite ou dans le cours de la guérison des fistules, ont bénéficié de l'essai de la méthode de Beck.

Les succès n'ont pas toujours suivi fidèlement les expériences faites et parfois on a été obligé de cesser le traitement dans certaines maladies que l'on croyait susceptibles de s'amender ou de guérir par les injections bismuthées.

C'est pourquoi les indications de la méthode sont très variées. Et tout d'abord, occupons-nous de la tuberculose qui paraît être la maladie par excellence devant retirer le plus de profit de la découverte du chirurgien de Chicago.

Les tuberculoses ouvertes et fistulisées. Ce sont, pour ainsi dire, les cas les meilleurs à l'actif de la pâte de Beck. On connaît les ennuis suscités par les maux de Pott, les tumeurs blanches, les coxalgies, les ostéites, lorsqu'arrivés à la période de l'abcès froid, celui-ci s'ouvre et commence à sécréter. C'est une fistule presque éternelle en perspective. C'est le cas tout indiqué d'avoir recours au mélange de Beck.

Il en est de même pour les fistules à l'anus qui, quoique paraissant fistules idiopathiques, sont si souvent symptomatiques d'une tuberculose latente.

Les tuberculoses fermées. Beck, croyant fermement dans sa découverte, en a poussé encore plus loin l'utilisation. Il s'est attaqué à des tuberculoses fermées et vraiment, on ne peut l'accuser d'imprudence puisqu'il en a obtenu quel-

ques succès. Dans ces cas, il ponctionne et n'injecte ensuite que le quart de la pâte évacuée ; il réduit aussi le taux de sa pâte et emploie un mélange à 10 pour 100. Nous ne pouvons nous-même en dire autant, car nous ne nous sommes jamais adressés à de pareilles lésions.

On peut encore appliquer la méthode dans les cas suivants :

Les *pleurésies purulentes,* dans lesquelles l'intervention chirurgicale n'a donné aucun résultat, peuvent être amendées par quelques injections, mais il faut avoir affaire à une cavité de pleurésie bien limitée et suppurant depuis assez longtemps.

Toutes les fistules dont on ne peut arriver quoi qu'on fasse, quel que soit le médicament employé à obtenir la fermeture. Il en est ainsi pour bon nombre de fistules opératoires, de fistules succédant à des appendicectomies, à des laparotomies, à des néphrectomies, à des cures radicales de hernies.

Enfin, les *pansements des plaies opératoires* après toutes interventions portant sur un foyer osseux (ostéomyélite, tuberculose osseuse, etc.), que ledit foyer soit bacillaire ou non, mais alors, bien entendu, il faut faire l'ablation complète des séquestres s'il s'en trouve suivie d'un grattage soigné de la partie malade.

Citons encore les applications heureuses qu'a faites de la pâte bismuthée le frère de l'inventeur de la méthode dans la pratique de sa spécialité, l'oto-rhino-laryngologie, à la suite de suppurations chroniques des sinus ou d'interventions intra-nasales (résections du septum, etc...), ou mastoïdiennes.

On voit donc que les indications pourraient se résumer en peu de mots :

Pansements post-opératoires, surtout osseux et fistules

résiduales, quelle qu'en soit la nature, sont susceptibles de retirer un grand profit de la pâte bismuthée.

Malgré tout, la méthode comporte quelques contre-indications très restreintes. C'est ainsi que l'on doit s'en abstenir dans les cas de fistules communiquant avec le crâne ou avec des cavités naturelles (fistules biliaires, vessie). On doit encore ne point en faire usage lorsqu'on a affaire à des suppurations récentes, aiguës ou lorsque l'état général du sujet est précaire, que la température est élevée et que l'on pense que les réactions des tissus du malade seront mauvaises ou que l'on peut craindre la rétention du pus en arrière de l'injection formant tampon à l'orifice de la fistule.

DISCUSSION

Et tout d'abord, citons l'opinion des différents expérimentateurs :

Nové-Josserand et Rendu (*Lyon chirurgical,* 1909), qui ont fait porter leurs investigations sur des cas variés, en arrivent aux conclusions suivantes :

« Les résultats que nous avons obtenus sont peu encourageants, mais ils n'étaient pas faits pour nous surprendre, car, *a priori,* cette méthode, que son auteur généralise à presque toutes les variétés de fistules, va à l'encontre des notions établies. On sait, en effet, qu'il y a deux variétés de fistules : celles qui sont en rapport de continuité directe avec une lésion qui les entretient, comme, par exemple, une arthrite tuberculeuse, une ostéite tuberculeuse avec ou sans séquestre, et celles qui, résultant d'une lésion primitive des parties molles, ou bien ayant perdu leur contact avec leur point d'origine, évoluent pour leur propre compte.

» Il paraît évident que dans les premières (fistules symptomatiques), l'obturation ne peut pas tarir la suppuration; elle risque, au contraire, de produire de la rétention en s'opposant à l'écoulement normal des produits de secrétion de la plaie.

» Dans les secondes (fistules idiopathiques), la méthode d'obturation ne soulève pas d'objection *a priori* ; on peut admettre même qu'en désinfectant le trajet et en le protégeant contre l'infection secondaire, elle pourrait favoriser

la guérison. Cette action curative pourrait, dans certains cas, être encore plus grande : par exemple, dans les fistules d'origine intestinale, le fait d'interrompre pendant quelques jours le passage des matières fécales dans le trajet pourrait faciliter la guérison. Dans les cas également où la fistule est formée par une paroi infiltrée de tubercules, on pourrait supposer le mélange capable d'agir sur eux, soit mécaniquement par la pression qu'il exerce, soit peut-être aussi par une action physique ou chimique comme la radio-activité invoquée par Beck. La méthode ne vaut quelque chose que pour les fistules idiopathiques et encore ! »

Il nous semble que dans leurs conclusions MM. Nové-Josserand et Rendu sont allés un peu loin. En effet, d'après eux, la méthode ne serait bonne que dans les fistules idiopathiques et encore ! les cas de fistules symptomatiques étant pour eux exclus pour ainsi dire d'emblée du traitement. Ce n'est pas notre avis et, au contraire, nous avons cité dans le cours de notre argumentation plusieurs cas de fistule symptomatiques qui ont été taris par l'application de la méthode. Nous pensons donc que la méthode peut et doit réussir, mais naturellement à une condition essentielle et primordiale : il faut avant tout supprimer le foyer suppuration, sinon on a de la rétention. On pourrait objecter que dans ce cas-là la seule opération aurait amené le même résultat. Qui le sait ! Et d'ailleurs, nous n'en voulons pour preuve que les résultats multiples après opérations : curettages, grattages, ablation de sequestres qui sont semés à foison dans la littérature médicale. Il vaut mieux donc s'entourer de toutes les chances de réussite et, puisque la méthode a du bon, s'en servir !

D'après Hines, la méthode de Beck est inoffensive et très utile pour le diagnostic ; au point de vue thérapeutique,

elle a surtout une valeur pour les fistules tuberculeuses symptomatiques d'une ostéite ou d'une arthrite ; les résultats sont douteux pour les cas d'infections récentes à staphylocoques ou à streptocoques ; la méthode est trop jeune pour être jugée définitivement.

Steinmann est peu enthousiaste de la méthode. Hâtons-nous de dire que son expérimentation est très restreinte.

Dujarier note dans son travail l'importance diagnostique de la méthode. Il dit que la valeur thérapeutique en est à faire ; elle donne parfois des succès brillants, dit-il, mais elle réussit surtout dans les abcès résiduaux.

Pennington, Dollinger, ainsi que Ridlon et Blanchard sont satisfaits de la méthode.

Comme on peut s'en rendre compte, tous ces expérimentateurs sont plutôt favorables à la pratique des injections bismuthées.

Voyons maintenant ce qui résulte de nos recherches personnelles et quels sont les résultats que nous avons obtenus. Pour cette recherche, nous diviserons les fistules en plusieurs classes.

1° *Tuberculoses non ouvertes* : Nous n'avons pu faire porter nos essais de la méthode sur de pareils cas, car nous pensons, à l'encontre de Beck, qu'il est dangereux de s'attaquer à de pareilles affections ; on court toujours le risque de transformer en tuberculoses ouvertes des tuberculoses qui eussent très bien pu guérir par un traitement général approprié et bien ordonné ;

2° *Fistules tuberculeuses non osseuses* : Ces cas particuliers nous ont donné d'excellents résultats, témoins les cas relatés de ces fistules cutanées tuberculeuses qui ont guéri au bout de trois injections et sans récidive :

3° *Fistules tuberculeuses osseuses* : Les fistules tuberculeuses osseuses guérissent souvent, mais ici l'interven-

tion chirurgicale s'impose, il faut aller jusqu'au foyer osseux, le cureter, enlever tous les sequestres et plâtrer à la pâte bismuthée la cavité ainsi formée ; les résultats sont favorables, la méthode semble amorcer la cicatrisation du foyer, paraît hâter la production de bourgeons charnus et supprime en partie la suppuration ;

4° *Les coxalgies* : Ces affections ont donné dans tous les essais ainsi qu'à nous-même, des résultats heureux. On pourrait presque dire que la coxalgie est par excellence la maladie qui s'adapte le mieux à la méthode. C'est fort heureux, car nous sommes justement en présence d'une affection dont la thérapeutique, quoi qu'on en ait dit, est fort précaire ;

5° *Les autres fistules* : Nous n'avons pu malheureusement essayer la valeur thérapeutique des injections bismuthées dans de pareils cas, mais des expérimentateurs tels que Dujarier, Hines, Ridlon et Blanchard nous ont fourni des statistiques qui ne nous laissent aucun doute sur les résultats à prévoir dans ces cas-là ;

6° *Les pansements simples post-opératoires* : Ici, la méthode est pour ainsi dire à son apogée, car elle ne laisse subsister aucun doute sur sa valeur ; elle aseptise le foyer opératoire, elle empêche ainsi, en arrêtant la pullulation microbienne, la formation du pus qui irrite les surfaces en voie de cicatrisation ; si la suppuration s'établit quand même, elle en supprime l'odeur nauséabonde. Le pansement n'est pas douloureux, il peut être espacé, laissant ainsi le malade au repos, laissant aussi aux tissus cicatriciels le temps de s'organiser.

La méthode de Beck offre donc des avantages que nous allons exposer.

CONCLUSIONS

Nous venons d'exposer ce qu'était la méthode de Beck, quels en étaient les avantages et les inconvénients, nous avons examiné minutieusement et discuté les observations que nous avons pu trouver éparses dans la littérature médicale, observations restreintes, il est vrai, car notre sujet est encore bien neuf ; il nous reste maintenant à conclure.

Nous dirons tout d'abord que deux qualités imposent pour ainsi dire la méthode à l'esprit de tous. C'est que :

Elle est d'une facilité extrême à employer.

Elle nécessite une instrumentation très réduite. A côté de ces qualités qui, dans la pratique courante de la thérapeutique, sont déjà d'un précieux concours, nous devons ajouter, malgré les détracteurs, que ce mode de traitement manié par des mains expertes peut et doit donner d'heureux résultats. Nous pourrions citer pour preuve la série des cas publiés par les promoteurs de la méthode.

Il est vrai que l'on pourra objecter que les accidents survenus au cours des diverses expérimentations sont une cause de méfiance sur la valeur de la méthode. *Primo non nocere,* nous dira-t-on. C'est évident, mais nous n'avons jamais en nous servant de la pâte à 15 0/0 que nous recommandons dans le cours de notre travail, nous n'avons jamais eu d'accidents et nos résultats ont été très satisfaisants.

Au point de vue de la quantité, nous n'avons jamais dépassé 30 cc. par injection.

Nos malades en observation ont été suivis régulièrement

et nous avons cherché à dépister tant du côté de la bouche que des urines le début d'une intoxication probable.

Nous n'avons jamais tenté d'appliquer les injections bismuthées dans les cas de fistules communiquant avec des cavités naturelles, car nous pensons qu'un échec complet autant qu'un danger pour le malade en serait survenu, mais toutes les fois que s'est offerte à nous une fistule résiduale, qu'elle fût d'origine osseuse ou non, l'application de la méthode de Beck a été faite et souvent un résultat heureux s'en est suivi.

Puisque nous possédons dans cette pratique une source non seulement d'amélioration, mais encore parfois de guérison, pourquoi ne pas l'employer, surtout du moment qu'elle s'adresse à toute une catégorie de malades pour lesquels au point de vue thérapeutique nous restons stationnaires.

C'est ce que nous conseillons. Quoique jeune, la méthode des injections a déjà fait ses preuves. Quelque chose est encore à faire. La question offre encore des obscurités, on précisera davantage les indications, on éliminera les inconvénients et nous aurons alors une arme solide pour vaincre cette classe d'affections dont la thérapeutique est si restreinte, quoique si vieille déjà.

BIBLIOGRAPHIE

Baccus. — Empoisonnement par le bismuth. The journal of the American medical Association, avril 1909.

Balzer. — Expériences sur la toxicité du bismuth. Comptes rendus de la société de biologie de Paris, 1889.

Bensaude et Agasse-Lafont. — Les intoxications par le sous-nitrate de bismuth administré à l'intérieur. Archives des maladies de l'appareil digestif et de la nutrition. Janvier 1909.

Bermecke. — Intoxication par le bismuth par voie interne. Münchener med. Wochenschrift, 1906.

Brun. — Des accidents imputables à l'emploi chirurgical des antiseptiques. Thèse d'agrégation, Paris 1886.

Em. G. Beck. — Congrès international de la tuberculose. Washington, octobre 1908.

— Illinois Stade medical journal, 1906 et 1908.

— Nouvelle méthode de diagnostic et de traitement par la pâte de bismuth des fistules et des cavités bacillaires. The journal of the American medical Association, mars 1908.

— Nouvelle méthode d'exploration des trajets fistuleux et des cavités abcédées. Archives of the Rœntgen Ray, juin 1908.

— Nouvelle méthode de traitement des abcès et des cavités fistuleux. Archives of the Rœntgen Ray, août 1908.

— Des effets toxiques du sous-nitrate de bismuth. The journal of the american medical association, janvier 1909.

— Diagnostic et traitement chirurgical des trajets fistuleux et des cavités suppurées. Beiträge zür Klinischen chirurgie 1909. T LVII.

Jos.-C. Beck. — Traitement des suppurations de l'oreille, du nez et de la gorge par la pâte de bismuth. The journal of the American medical Association, janvier 1909.

Chauvel et Bousquet. — Dictionnaire des sciences médicales. Article Pansement.

Chavasse. — Nouveaux éléments de petite chirurgie.

Chevalier et Baudrimont. — Dictionnaire des altérations et falsifications. Article bismuth.

P. Dalché et Villejan. — Recherches expérimentales sur la toxicité du bismuth. Archives générales de médecine, Paris 1887.

Dalché et Villejan. — Nouvelles recherches expérimentales sur la toxicité du bismuth. Bulletin général de thérapeutique, Paris 1888.

David et Kauffmann. — Deux cas d'empoisonnement dont un fatal à la suite d'injection de pâte au bismuth. The journal of the American medical Association, mars 1909.

Debu. — De l'emploi du sous-nitrate de bismuth dans le pansement des plaies opératoires, Paris, thèse 1886-87.

De Fourmestraux (de Chartres). — Observation de onze malades traités par la méthode de Beck. Société de l'Internat, décembre 1909.

Dollinger. — Zentralblatt fur chirurgie, 1908.

A. Don. — Cas d'empoisonnement par le bismuth. The british medical journal, novembre 1908.

Dreesman. — Empoisonnement par le bismuth. Archives de pathologie et de pharmacologie expérimentale 1901.

Dujarier. — Sur l'emploi de la pâte bismuthée dans le traitement des trajets fistuleux et des cavités suppurantes, en particulier dans la tuberculose. Journal de chirurgie, août 1909.

Dugas et Clément. — Du traitement des fistules osseuses et tuberculeuses en particulier par les injections bismuthées. Revue de la tuberculose, 1910.

Eggenberger. — Intoxication par le bismuth dans la méthode de Beck. Zentralblatt für chirurgie, novembre 1908.

Eggenberger. — Intoxication dans la méthode de Beck. Zentralblatt fur chirurgie, décembre 1908.

L. Feder-Meyer. — Acute und Chronische Wismuthvergiftung, Würzburg 1879.

Gaucher et G. Balli. — De l'intoxication par le sous-nitrate de bismuth employé dans le pansement des plaies. Bulletins, mémoires de la Société médicale des Hôpitaux de Paris, 1895.

GOSSELIN. — De l'action du sous-nitrate de bismuth dans le pansement des plaies. Comptes rendus de l'Académie des Sciences, septembre 1885.

GOSSELIN et HERET. — Etudes expérimentales sur le pansement au sous-nitrate de bismuth. Archives générales de médecine, 1886.

HINES. — Sur les injections à la pâte vaseline et bismuth. The lancet clinic. Septembre 1908.

Illinois State medical Society. Empoisonnement par le sous-nitrate de bismuth. 18-20 Mai 1909. LIXe réunion annuelle.

Th. KOCHER. — Sur les moyens les plus simples pour obtenir la guérison des plaies par la réunion sans drainage. Sammlung Klinischer Vortrâge, 1882.

R. KOBERT. — Traité de l'intoxication.

B. LUCHSIGER et E. MORY. — Einige neue toxicologische versuche über der Wirkungen des Wismuths Mittheil des natur. Geselschaft in Bern, 1883.

MAHNE. — Intoxication par le bismuth par voie externe. Berliner klinischen Wochenschrift, 1905.

MAUCLAIRE. — Diagnostic des fistules par la méthode de Beck. Société de chirurgie de Paris, juillet 1909.

MÜHLIG. — Empoisonnement par le bismuth, 1901.

H. MAYSER. — Uber die toxische Wirkung des Wismuth mit besonderer Berucksichtigung der Wismuthnephritis, Freiburg in Baden, 1882.

NAHME. — Intoxication par le bismuth injecté dans les trajets fistuleux. Berliner klinischen Wochenschrift, 1905.

NOVÉ-JOSSERAND et RENDU. — Du traitement des trajets fistuleux par le mélange bismuthé de E.-G. Beck. Lyon chirurgical, avril 1909.

NOVAK et GÜTIG. — Intoxication par le sous-nitrate de bismuth. Berliner klinischer Wochenschrift, 1908.

PENNINGTON. — De la pâte bismuthée dans le traitement de la fistule rectale. The lancet clinic, décembre 1908.

PETERSEN. — Intoxication par le bismuth, 1903.

G. PISENTI. — Sulli alterazioni istologiche di alcuni organi nel' arvelenamento per bismuto. Annal. d'Universita libera di Perugia de med. et de chirurgie, 1877.

REGNAULT et FONSSAGRIVES. — Article bismuth. Dictionnaire des sciences médicales.

Reich (Tubinge). — Intoxication mortelle par le bismuth après injection de pâte de Beck. Beitrage für chirurgie, novembre 1909.

Ridlon et Blanchard. — Journal of the american orthopedic surgery, septembre 1908.

Riedel. — Uber die Resultaten der Wismuthbehandlung im statisch. Hospital zù Aachen während die ersten drei monaten des Jahres, 1883 (Beilag zu Zentralblatt für chirurgie, 1883.)

A. Rokk. — O toksicheskom deistvii osnovnoi azotno-kasloi okisi vismuta (magisterium bismuthi). Maternal alya toksikologie solei vismut.

Karl Schüler. — Uber die antisept. Eigenschaft des Bismuths subnitricum. Deutsche Zeitschrift für chirurgie, 1885.

M. Sée. — Pansement antiseptique permanent des plaies. Bulletin de l'Académie de Médecine, janvier 1885.

Steinmann. — Traitement des trajets fistuleux par la méthode de Beck. Münchener medizinische Wochenschrift décembre 1908.

N.-L. Wilson. — Poisoning with bismuth. N.-York M. J. 1894.

Vu et permis d'imprimer
Montpellier, le 29 juin 1910.
Le Recteur,
Ant. BENOIST.

Vu et approuvé
Montpellier, le 29 juin 1910.
Pour le Doyen,
Le Professeur délégué,
L. VIALLETON.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples, et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !
